Geschichte des safrans (Crocus sativus L. var. culta ...

Ernst Moriz Kronfeld, Thomas Franz ...

Geschichte des Safrans

(Crocus sativus L. var. culta autumnalis)

und seiner Cultur in Europa.

Von

Dr. Phil. M. KRONFELD

Verfasser der „Monographie der Gattung Typha“, der „Blütenformeln“ etc., Besitzer der silbernen Medaille von der Berliner Gartenbau-Ausstellung 1890, des Anerkennungs-Diploms von der Wiener land- und forstwirthschaftlichen Ausstellung etc

Nebst

ULRICH PETRAK'S Anleitung zum Safranbau

und einem Anhang:

Die Safranfälschungen

von Dr. T. F. HANAUSEK, k. k. Professor.

Mit 1 Tafel und 19 Textabbildungen.

WIEN 1892.

Verlag von MORITZ PERLES (I., Seilergasse 4).

H. ENGEL & SOHN, K. UND K. HOF-BUCHDRUCKEREI UND HOF-LITHOGRAFIE IN WIEN.

VORWORT.

Ich übergebe hiemit eine botanisch - culturhistorische Studie über den Safran der Oeffentlichkeit. Im Hohenlied und bei Homer vorkommend, spielt derselbe seit dem grauen Alterthume eine wichtige Rolle. Es war daher anziehend, seinen Schicksalen nachzugehen und zu zeigen, ein wie wesentliches Capitel in dem noch ungeschriebenen Buche „Die Pflanze und der Mensch“ gerade unser Gewürz, Arznei- und Färbemittel ausmacht.

Die unmittelbare Anregung, dem Gegenstande nachzugehen, erhielt ich durch den traurigen Niedergang des Safranbaues in Niederösterreich, im Mittelalter der gefeiertsten Culturstätte! Das Material wuchs allmälig so an, dass es sich selbst zu dem vorliegenden Büchlein abrundete. Ulrich Petrak's ehrwürdige Anleitung zum Safranbau wiederzugeben, empfahl sich von selbst. Herr Prof. Dr. T. F. Hanausek hatte endlich die Freundlichkeit, für mein Büchlein eine umfassende Darstellung der Safran-Fälschungen auszuarbeiten.

Diesem Gelehrten, wie auch Herrn Dr. Hans Heger, Herausgeber der „Pharmaceutischen Post“ und der „Zeitschrift für Nahrungsmittel-Untersuchung, Hygiene und Waarenkunde“, welcher für die illustrative Ausstattung Opfer brachte, bin ich zu Dank verpflichtet.

Wien, am 1. Mai 1892.

Dr. M. K.

INHALT.

Seite

1. Der Safran-Crocus 7
2. Der Crocus bei den Aegyptern und Juden . 10
3. Der Crocus bei den Griechen und Römern . 14
4. Der Crocus in althochdeutscher Zeit 25
5. Der Safran von 1100 bis heute (Italien, Spanien, Frankreich, England, Schweiz, Deutschland, Oesterreich) (mit einer Textabbildung) 31
6. Petrak's Anleitung zum Safranbau (mit einer Tafel) 52
7. Die Safranfälschungen von Dr. T. F. Hanausek (mit 18 Textabbildungen) 68

Geschichte des Safrans und seiner Cultur in Europa.

Von Dr. M. Kronfeld.

I. Der Safran-Crocus.

Unter Safran versteht man bekanntlich die getrockneten, als Gewürz, Färbe- und Arzneimittel verwendeten Blüthen-Narben der Safranpflanze. Diese ist im Orient zu Hause, wird in Kaschmir und Kleinasien ausgedehnt gebaut, seit der Römerherrschaft aber auch in Italien, seit der Araberherrschaft in Spanien und seit den Kreuzzügen im südlichen Deutschland, sowie in Niederösterreich.

Man bezeichnete bisher diese echte Safranpflanze als Crocus sativus L. Chapellier aber hält den gebauten Safran für einen in der Zucht entstandenen Bastard. Auch George Maw, dem wir das schönste und neueste Werk über die Gattung Crocus verdanken[1] — es ist so kostbar, dass nur die wenigsten Bibliotheken über dasselbe verfügen — thut eingehend dar, dass der Safran-Crocus mit Crocus sativus L. nicht identisch ist. Maw stützt diese Ansicht wesentlich auf folgende drei Thatsachen: 1. Die wilden Crocus-Arten haben ein weit eingeengteres und kleineres Verbreitungsgebiet als der Safran-Crocus, welcher von England bis China gebaut wird. 2. Während der wilde Crocus so sehr ab-

[1] George Maw, *A Monograph of the genus Crocus.* London 1886. Dem Prachtwerke ist ein Anhang beigegeben, welcher eine gelehrte Abhandlung über die Wörter „Safran“ und „Crocus“ von C. C. Lacaita enthält.

ändert, dass die einzelnen von Maw als Spielarten (Varietäten) aufgefassten Formen von verschiedenen Autoren für selbständige Arten gehalten wurden, ist der Safran-Crocus in seinem ganzen grossen Anbaugebiete äusserst beständig. 3. Ist der Safran-Crocus immer unfruchtbar und muss auf vegetativem Wege — durch die Knollen vermehrt werden. Diese gewichtigen Gründe veranlassen Maw, den gebauten Safran-Crocus für eine eigene Culturform anzusehen, welche wahrscheinlich aus der Kreuzung wilder Formen des Crocus sativus L. hervorgegangen ist. Aus verschiedenen Gründen empfiehlt es sich, für den Safran-Crocus einen eigenen lateinischen Namen zu gebrauchen. Beim Zurückgehen auf die Literatur findet man, dass schon Linné[1] den gebauten, im Herbste blühenden Safran-Crocus als eigene Varietät hinstellte. Der Safran-Crocus heisst in der zweiten Ausgabe des Linné'schen Systems, I., p. 50: Crocus sativus var. α autumnalis. An dieser Bezeichnung sollte, um weitere Verirrungen zu meiden, festgehalten werden. Maw führt in seinem Werke fünf wild vorkommende Varietäten des Crocus sativus an, die er fortlaufend numerirt, nämlich: var. 1 Orsinii, var. 2 Cartwrightianus, var. 3 Haussknechtii, var. 4 Elwesii, var. 5 Pallasii. Diesen wilden Varietäten gegenüber ist unsere Varietät autumnalis als cultivirt zu unterscheiden. Der Safran - Crocus hat also zu

---

[1] Synonyma sind hiefür: Crocus officinalis α autumnalis L. Sp. c. Murr. I., 83, Pers. Syn. I., 41; Crocus sativus C. B. P., 65; Crocus sativus var. et autumnalis Allion. Ped., I., p. 84, Woodv. Med. Bot., t. 17, 6; Crocus sativus Berg Schmidt. Off. Gew. I., Tab. I d.

heissen: Crocus sativus L. var. culta autumnalis.

Die Gattung Crocus zählt mehr als 60 Arten, welche vom Mittelmeergebiete ausstrahlen. Es gibt darunter Frühlings- uud Herbstblüthler, dann Arten mit weisser, gelber, orange, lila, violetter und blauer Blüthenfarbe. Der Safran-Crocus hat immer blassviolette, dunkler gestreifte Blumen, die wohl von Manchen auch als blau bezeichnet werden. Gerade an den Stätten griechischer und römischer Cultur kommen wilde Crocus-Arten vor (Griechenland, Kleinasien, Italien). Da die Nachrichten, welche weit in die vorchristliche Zeit zurückreichen, vom κρόκος (griechisch) oder crocus (latein) ohne jede nähere Bezeichnung sprechen, ist derzeit die Bestimmung, ob es sich bei den Alten um den echten Safran-Crocus oder um eine wilde Art handle, kaum mehr möglich. Mit Bestimmtheit können wir nur den Crocus vom Berge Tmolus, der bei Vergil (1. ländl. Ged.) vorkommt als Crocus sativus L. var. 4 Elwesii Maw deuten, da eben die bezeichnete Varietät an der gedachten Stelle vorkommt.[1] Wenn also im folgenden Capitel auf den Crocus bei den Alten eingegangen wird, so kann damit eine bestimmte Crocus-Art nur in ausnahmsweisen Fällen gemeint sein. Von Wichtigkeit ist aber, dass wilde Crocus-Arten in violetter, gelber und weisser Farbe vorkommen. Manche Schwierigkeit, die sich bisher den Commentatoren der alten Schriftsteller ergab, lässt sich durch Festhaltung dieses Momentes beseitigen.

[1] Maw, a. a. O., p. 169.

2. Der Crocus bei den Aegyptern und Juden.

Auf einer seiner ägyptischen Fahrten entdeckte Georg Ebers im Winter 1872 bis 1873 einen sehr merkwürdigen Papyrus. Den Inhalt desselben theilte er in einem grossen zweibändigen Werke mit, welches 1875 zu Leipzig erschien. Wir haben in diesem merkwürdigen *Papyros Ebers* das älteste Buch über Heilkunde vor uns, ein medicinisches Compendium oder Sammelwerk, das spätestens um 1550 vor Christi Geburt niedergeschrieben ist, das aber in seinen einzelnen Theilen verschiedenen mehr oder weniger älteren Zeitepochen angehört. Die ehrwürdige Papyrusrolle enthält Vorschreibungen, Recepte zur Behandlung aller möglichen innerlichen und äusseren Krankheiten. Dies angedeutet, liegt der ausserordentliche Werth des *Papyros Ebers* für die Geschichte der Medicin auf der Hand. Es war daher ein glücklicher Gedanke, dass der Berliner Arzt Dr. H. Joachim eine mit den nöthigen Erläuterungen versehene, allgemein benützbare Ausgabe des ältesten Arzneibuches veranstaltete.[1]

In diesem Papyrus finden wir nicht weniger als dreissig Recepte, welche den Crocus als Bestandtheil aufweisen. Diese Vorschriften empfehlen sich von selbst der Beachtung; sehen wir doch in denselben die Anfänge der medicinischen Crocus-Anwendung. Hellas holte sich seine ärztliche Bildung von Aegypten. Die griechischen Aerzte des Alterthums brachten es zu hohem

---

[1] H. Joachim, *Papyros Ebers*. Das älteste Buch über Heilkunde. Aus dem Aegyptischen zum erstenmale vollständig übersetzt. Berlin 1890.

Ruhme. Sie trugen gewiss zur Bekanntmachung der medicinischen Kräfte bei, welche schon der *Papyros Ebers* dem Crocus zuschreibt. Aus den dreissig von Joachim mitgetheilten Recepten, die sich meist durch vielerlei Bestandtheile auszeichnen — Vorläufer des famosen Theriak oder Mithridat! — mögen einige herausgegriffen sein. Gegen die uha-Krankheit (Verstopfung) wird unter Anderem verordnet: māke-Korn vom nehe-Platz, Leinsamen (?), Crocus, sesqa-Pflanze, Beeren von der abu-Pflanze, Kümmel, Wachs, Oel, Baumöl, Milch.... neun Tage damit aufstreichen.[1] Die ägyptische Bleichsucht auszutreiben, muss man gleiche Theile: ꝺehui-Frucht, Crocus, Frucht von Terpentin-Pistacie, ut'āīt-Frucht, sâsâ-Stücke zermahlen, zerreiben und vom Patienten mit Honig einnehmen lassen.[2] In dem Recepte: Crocus in kühlem Wasser zerstossen, der Person auf ihren Augenrand thun, um sie sofort gesund zu machen[3] — zeigt sich die erste Anwendung des Crocus in der Augenheilkunde, einem Zweige der praktischen Medicin, welcher sich bis zur Stunde des Safrans nicht begeben hat. Auch einzelne Theile der Crocus-Pflanze werden verordnet, so „Beeren" oder „Samen". Merkwürdig ist, dass der *Papyros Ebers* zwei Crocus-Sorten kennt: eine des Nordens oder des Delta und eine des Südens oder „des Berges". Erstere Sorte wird in den Recepten S. 55, 57, 144 verlangt, letztere im Recept S. 67. Beide Crocus-Sorten — eine Zusammen-

---

[1] Joachim, a. a. O., S. 23.

[2] Ebenda, S. 38.

[3] Ebenda, S. 88.

stellung mit welcher man besonders wirken wollte — haben die Recepte S. 50, 69, 144.

Schon im ältesten und berühmtesten Liebesgedichte der jüdischen Literatur, dem Hohen Liede, dessen Abfassung um das Jahr 800 vor Christi geschah, wird der Safran erwähnt; und dies in bedeutungsvollem Zusammenhange. Zum Vergleiche mit der Geliebten wird das Schönste und Köstlichste herangezogen, was der Erdkreis bietet. Die Geliebte wird mit einem herrlichen Garten verglichen, in welchem ....Narden mit S a f r a n, Cassien und Zimmt, mit allen Bäumen des Libanon, Myrrhen und Aloe.... zu finden sind.[1]

Die althebräische Bezeichnung für Safran, die wir an der erwähnten Stelle finden, lautet כַּרְכֹּם = karkôm. Wie Safran selbst eine Gabe des Orients ist, so auch diese Bezeichnung, welche Griechen und Römer aufnahmen: *κρόκος* — crocus. Nach H e h n[2] mag das karkôm in anderen semitischen Dialekten, z. B. in der Sprache der Cilicier, lautlich anders, doch wesentlich ähnlich gelautet haben. In Cilicien befand sich nämlich das Vorgebirge *κώρυκος*, auf welchem in einer Thalniederung der beste Safran wuchs. Dies bezeugt der griechische Geograph und Reisende S t r a b o[3], dessen Wirken in das Ende des ersten vorchristlichen Jahrhunderts fällt. Desgleichen hebt P l i n i u s[4], auf dessen grosse Naturgeschichte noch des Oefteren wird zurückgekommen werden, den Safran vom

---

[1] Hohes Lied, 4,14.

[2] H e h n, *Kulturpflanzen und Hausthiere.* 3. Aufl. Berlin 1877, S. 227.

[3] S t r a b o, 14, 5, 5.

[4] P l i n i u s, *Hist. nat.,* 21, 17.

Berge „Cyricus“ in Cilicien als den besten hervor. Der Herleitung des griechischen κρόκος von einem semitischen Worte steht eine weit gezwungenere entgegen, welche — wegen der fädigen Safrannarben — κρόκος vom griechischen κρόκη nehmen will. In dem gelehrten philologischen Anhange zu Maw's Crocus-Monographie, welcher Lacaita zum Verfasser hat, wird übrigens eingehend erörtert, dass die Aufklärung des Wortes κρόκος noch manche weitere Schwierigkeit hat. Dies ist wesentlich durch den Umstand verursacht, dass der Saflor (Carthamus tinctorius) und die Gelbwurz (Curcuma) in verschiedenen alten Sprachen Namen führten, welche mit Crocus verwechselt werden können. Auch Saflor — dieser Name ist offenbar aus Safran gebildet — ist eine alte Culturpflanze des Mittelmeergebietes [1], Curcuma ein altberühmtes Färbemittel und Gewürz. Saflor heisst im Sanskrit kusumbha, im Griechischen κνηκος, lateinisch cnicus; Gelbwurz im Sanskrit haridra, im Arabischen kurkum, im Spätgriechischen κούρκουμ, im Lateinischen Curcuma. Alle diese Bezeichnungen klingen an κρόκος — crocus nahe an, weiter sind Safran, Saflor und Gelbwurz Färbemittel. Beide Momente deuten darauf hin, dass die drei verschiedenen Dinge miteinander verwechselt wurden und demnach bei der Deutung alter Citate grosse Vorsicht vonnöthen ist.

Während die Sprachen Europas sich von der Bezeichnung Crocus fast allgemein befreiten und Safran aufnahmen, ist die-

[1] Verfälschungen des käuflichen Safrans mit Saflorblüthen gehören noch heute zu den häufigen.

selbe für Asien massgebend geblieben. Dies thut die folgende Zusammenstellung Lacaita's dar. Safran heisst:

hebräisch	—	karkōm,
chaldäisch	—	kurkām, kurkămā,
syrisch	—	kūrkamā,
armenisch	—	khekhrum,
arabisch	—	kurkum,
persisch	—	kurkum, karkum, karkam, kumkum[1],
im Sanskrit	—	kunkuma,
hindostanisch	—	kunkum, kumkum,
kaschmirisch	—	kong,
im Tamil	—	kunkumam.

3. Der Crocus bei den Griechen und Römern.

Homer's Ilias und Odyssee, sowie die übrigen homerischen Epen stammen ungefähr aus derselben Zeitepoche, wie das Hohe Lied. Des Safrans geschieht nun mehrfach in der Ilias und den anderen den Homeriden zugeschriebenen Gesängen Erwähnung. Die Odyssee entbehrt merkwürdigerweise sowohl des *κρόκος*, als des attributiven Eigenschaftswortes *κροκόπεπλος* — safrangewandig, welches der Eos beigegeben erscheint. Auf diese Thatsache, welche allein deutlich zeigt, dass der Homer der Ilias und Odyssee kaum eine Person gewesen, seien Philologen hingewiesen.

Was zunächst die Iliade anlangt, so tritt der Safran in Gesellschaft von Lotos und Hyakinthos auf (14, 347—349). Zeus und Here umarmen sich in trauter Liebe auf Gargaros Höhe:

[1] Doch soll Schabran in der schirwaner Provinz Persiens wiederum von Safran seinen Namen haben. (*Selam des Orients.* Berlin 1841, I., S. 29.)

Unten nun spross die heilige Erd' aufgrünende
Kräuter,
Lotos mit thauiger Blum' und Krokos sammt
Hyakinthos,
Dichtgedrängt und weich, die empor vom Boden
sie trugen.

Sonst bietet der Achilles-Sang *κρόκος* nur in der Zusammensetzung *κροκόπεπλος*, d. i. safrangewandig, mit safranfarbigem Gewande, wie schon bemerkt als Schmuckwort der Eos, die wir doch auch nach der heutigen Vorstellung als „rosige Morgenröthe" ansprechen möchten. Voss übersetzt an den vier im Sinne habenden Stellen[1]: „Eos im Safrangewand'". Bei Hesiod, dessen Wirken in's achte vorchristliche Jahrhundert verlegt wird, ist die Flussnymphe Telesto safrangewandig. Bei Alcman, einem griechischen Dichter aus dem achten vorchristlichen Jahrhundert, sind die Musen alle *κροκόπεπλοι*.[2] Wie im 14. Gesange der Ilias Safran den Teppich bilden hilft für die Göttergemeinschaft, so ziert er auch sonst den Schauplatz der Götteraventiuren in den homerischen Hymnen. Proserpina wird geraubt:

Rosen sich pflückend und Krokos und liebliche
Veilchen —[3]

Da Pan mit den Nymphen über die Fluren zieht, lässt der Dichter abermals:

— Hyakinthos und Krokos
Duftend sich drängen und blüh'n in verworrener
Fülle der Gräser.[4]

Im Ceres-Hymnus (1771) wird das flatternde Haar der schönen Töchter des Keleos mit Krokos verglichen:

---

[1] Homer, Ilias 8, 1; 19, 1; 23, 227; 24, 695.
[2] Hehn, a. a. O., S. 226.
[3] Homer, Hymn. in Cerer. 6, ähnlich 425.
[4] Homer, Hymn. in Pan. 25.

— doch um die Schultern
Flatterte rings das Haar, der Blume des Krokos
vergleichbar.

Zwar ist Hehn geneigt, das Mädchenhaar an dieser Stelle unmittelbar als „krokusfarben“ anzusehen; aber diese Deutung scheint mir widersinnig. Denn wer den Safran im Freien blühen sah, wird bemerken, dass die freien, nach aufwärts gerichteten Blumenzipfel im leisen Windhauche zittern oder flattern. Welch' hübsche Zusammenstellung dieser sanft bewegten Blumenkelche mit flatterndem Mädchenhaar! Der niederösterreichische Volksmund nennt die Blume der dem Safran nächstverwandten Schwertlilie, die das Flattern freilich noch ausgeprägter hat, geradezu „Fledermaus“, und eine der Deutungen für Flieder stützt sich auf die flatternde Rispe.[1] Weil es sich im Ceres-Hymnus ausdrücklich um flatterndes Haar handelt, liegt somit die Annahme nahe, dass der Vergleich auf flatternde, d. i. im Winde schaukelnde Crocus-Blumen hinzielt. Lacaita[2] betont allerdings, dass Griechenland und Kleinasien gelbe, wenn man will goldglänzende Crocus-Arten besitzen, mit deren Blumenfarbe leuchtendes Blondhaar wohl verglichen werden könnte. Dass Sophokles mit seinem χρυσαυγὴς κρόκος wirklich einen gelbblühenden Crocus im Sinne hatte, unterliegt gar keinem Zweifel. Oedipus auf Colonos, 681:

Und in schönem Geringel blüht
Ewig unter des Himmel Thau Narkissos,
Der altheilige Kranz der zwei
Grossen Göttinnen; golden glänzt
Krokos; nimmer versiegen die
Schlummerlosen Gewässer

[1] Höfer-Kronfeld, *Niederösterreichische Pflanzennamen.* Wien 1889, S. 32, 72.
[2] Bei Maw, a. a. O.

lässt sich hiefür in's Feld führen. Häufig wächst in Griechenland der gelbschimmernde Crocus Olivieri. Es ist nicht erst die sehr gekünstelte Annahme nöthig, dass dem Dichter des violetten Safran-Crocus gelbe Staubgefässe vorschwebten! Hehn[1] selbst führt zwei Stellen an, welche sich fraglos auf eine wilde gelbblühende Crocus-Art beziehen. Euripides, Jon. 887:

> Da erschienst Du mit goldenem Haar
> Schimmernd, als ich zur Blumenzier
> Sammelte mir in's Gewand
> Goldleuchtende Krokusblüthen.

zeigt uns des Erechtheus Tochter Creusa bei der idyllischen Beschäftigung des Sammelns gelber Crocus, da sie der goldhaarige Apoll überrascht; ähnlich sammeln Europas Gefährtinnen beim Zeusüberfall Gold-Crocus (Moschus, I., 68).

Der Brauch, Gewebe mit Crocus, beziehungsweise den Narben von Crocus sativus L. var. culta autumnalis gelb zu färben, reicht gleichfalls in die Zeit der griechischen Classicität zurück. Pindar, der griechische Dichter des fünften vorchristlichen Säculums, lässt Jason das safranfarbige Gewand abwerfen, und Pindars Zeitgenosse Aeschylos schreibt dem Perserkönige Darius die safrangelbe Fussbekleidung (Eumaris) zu. Safrangelb war damals königliche Farbe; als Königstochter war Antigonen der Krokos-Mantel zugekommen, sie wirft ihn ab, als sie der Mutter und der Brüder Tod verzweiflungsvoll bewegt.[2] Auch medicinische Anwendung fand Crocus in altgriechischer Zeit. Die hippokratischen Schriften geben

[1] Hehn, a. a. O. S. 228.
[2] Weitere Nachweise über safrangefärbte Kleider gibt Hehn, a. a. O., S. 225—226.

zwei Crocus-Recepte an, von welchen dasjenige mitgetheilt sei, welches uns den Crocus als Augenmittel vorführt[1]: Gegen feuchte Augen; Ebenholz eine Drachme, gebranntes Pulver 9 Obolen (48 gr), reibe es im Mörser, Safran 3 Ob.; reibe es zu feinem Pulver, giesse eine Cotyle (0·27 l) süssen Wein darauf u. s. w.[2]

Bei den Römern war der Crocus zuerst schlichter Landleute Freund. Das erste von Vergil's ländlichen Gedichten weist den Landmann darauf hin, dass jeder Boden, jeder Himmelsstrich andere Producte hat; Vers 50—59:

Doch nicht spalte mit Eisen ein unbekanntes Gefilde,
Eh' du die Wind' achtsam und die ändernde Weise des Himmels
Auslernst, auch die geerbte Natur und Pflege der Oerter:
Was dir jeglicher Boden gewährt, was jeglicher weigert.
Hier steigt üppig die Saat, dort heben sich glückliche Trauben,
Anderswo prangt Baumfrucht, dort grünt ungeheissen die Grasung.
Schauest du nicht, dir sendet des Safrans Düfte der Tmolus,
India Elfenbein und den Weihrauch zarte Sabäer.

Der Tmolus, den Vergil hier als Crocus-Berg schildert, erhebt sich östlich von Smyrna in Kleinasien; es lässt sich aus dem heutigen reichen Vorkommen des wilden Crocus sativus L. var. 4. Elwesii Maw schliessen, dass Vergil an diesen dachte.[3] Ovid in seiner sinnigen Art erzählt ein Blumenmärchen vom Crocus, einem Jüngling,

---

[1] Vergl. Cap. 2.

[2] Hirschberg, *Aegypten. Geschichtliche Studien eines Augenarztes.* Leipzig 1890. S. 62.

[3] Vergl. Cap. 1 und Maw a. a. O., S. 169.

der sich in das Mädchen Smilax verliebte und dann — zum ewigen Gedächtniss — in die würzhafte Safranblume umgewandelt wurde. (Metam. IV, 283; Fasti 227).

Doch zu welcher Rolle ward die Blume in der üppigen Kaiserzeit herangezogen! Freilich, die Anfänge hiefür zeigen sich schon in der Zeit der freien Republik. Der unserer Nase eben nicht sehr angenehme Safrangeruch scheint damals favorisirt worden zu sein. Denn die Scene im Theater wurde mit Safranessenz besprengt; Lucretius 2, 416:

Die mit cilicischem Crocus besprengte Bühne.

Der eigenartige Brauch ward so heimisch, dass das Sprichwort erstand: „Fabula perambulat crocum", wo crocus als Theil für's Ganze, nämlich für die Bühne genommen ist. Nach Sallust fand Metellus Pius zu Ehren ein Gastmahl statt, bei welchem der Boden mit Crocus bestreut ward. Vollends zur Kaiserzeit flossen die Statuen im Theater von Crocussaft, wie Lucanus erzählt. Hadrian (Ael. Spart. 19) veranlasste, dass die Bühne bei Trajans Empfange von Safran und anderen Parfumen triefte. Heliogabalus, „der verkörperte Orient auf dem römischen Thron" (Hehn), badete in safrangewürzten Teichen, seine Gäste bettete er auf Pölster mit Crocusblättern. Bei dem berühmten Gastmahl des Trimalchio, welches Petronius schildert, wurden die Gäste bei jedem Gange mit Crocus-Salben bis auf die Knochen durchnässt. Plinius[1] berichtet, dass Safran auch Getränken, namentlich süssem Weine als Würze zugesetzt und Crocuspulver in das Theater gestreut wurde.

[1] Plinius, a. a. O.

Bei dieser Zunahme des Bedarfes konnte es nicht fehlen, dass die Crocuszucht von umsichtigen römischen Wirthen in die Hand genommen wurde. In dem Vergil zugeschriebenen Gedichte „Culex“ („Die Mücke“) heisst es von einem Garten, V. 397:

Alles Violengeschlecht ist hier, und die spartische Myrthe,
Auch hier Hyacinthus, und hier die Cilicierblume des Safrans.

Varro (1, 35, 1) gibt praktische Anweisungen zur Pflanzung der Lilie und des Crocus. Aber selbst im ersten nachchristlichen Jahrhundert muss die Safrancultur noch immer mehr Sache emsiger Gärtner gewesen, nicht etwa im Grossen auf freien Feldern betrieben worden sein. Columella, der landwirthschaftliche Schriftsteller dieser Zeit, hebt eigens die Gärten Roms hervor, in welchen neben Myrrhe und Cassie Crocus blühte (De re rust. 3, 8, 4). Ausführlicher ergeht sich Plinius[1] über den Safranbau. Der wilde Safran sei der beste, doch empfehle sich nicht sein Anbau auf italischen Aeckern, da er dieselben zu sehr aussauge. Man baue ihn durch Zwiebeln. Der breitere, grössere und mehr glänzende Gartensafran sei schwächer, arte überall aus, und sei selbst zu Cyrene, wo sonst immer die besten Blüthen wachsen, nicht immer fruchtbar. Im höchsten Ansehen stehe der cilicische, und hier namentlich der auf dem Berge Cyricus wachsende, dann folge der lycische, olympische und centuripinische in Sicilien. Andere gäben dem phlegräischen den zweiten Rang. Nichts werde so sehr verfälscht als der Safran. Der echte müsse, in der Hand

[1] Plinius: a. a. O.

gehalten, rauschen, als wenn er zerbräche: denn der feuchte, welcher diesen Zustand einer Künstelei verdanke, gäbe beim Drücken nach. Eine andere Probe bestehe darin, dass er, in's Gesicht gehalten, Haut und Augen beissen müsse. Unter den Arten des angebauten Safrans komme eine allgemein beliebte vor, welche ihrer Farbe wegen die weissbunte genannt werde. Die cyrenäische habe den Fehler, dunkler zu sein als alle übrigen Arten und schnell zu verwelken. Diejenige Sorte sei allemal die beste, welche am meisten Fett und kurze Fäden hat, am schlechtesten aber die, welche nach Schimmel rieche. Nach Mucianus versetze man in Lycien den Safran im siebenten oder achten Jahre in gepflügtes Land und verhindere so das Ausarten. Zu Kränzen wurde er nirgends genommen, denn seine (Blumen-) Blätter seien schmal. Die Blüthe breche beim Untergange des Siebengestirnes[1] hervor, halte sich aber nur wenige Tage. Zur Zeit des kürzesten Tages stehe er in voller Kraft, werde dann eingesammelt und im Schatten, am besten an einem kalten Orte, getrocknet. Die fleischige Wurzel bleibe länger als bei anderen Gewächsen kräftig. Durch Treten und Reiben werde sie besser, und dem Verderben schon nahe, erhole sie sich dadurch wieder; daher ihr bester Standort Pfade seien.

Dioskorides aus Anazarbus in Kilikien, Arzt und Naturforscher des ersten nachchristlichen Jahrhunderts, ist bekanntlich bis in die Neuzeit auf medicinischem Gebiete Autorität gewesen. Im Gefolge der römischen

[1] Plejaden, Sterngruppe im Stier.

Kriegsheere durchreiste er viele Länder und schrieb eine Arzneimittel-Lehre (*De materia medica*) in sechs Büchern. Das 25. und 26. Capitel des ersten Buches ist dem Crocus gewidmet.[1] Wie Strabo und Plinius (Vergl. S. 11) rühmt Dioskorides den corycäischen Crocus als den besten. Ihm zunächst stehe der lycische. Minder wie dieser sei der ätolische und ganz zu verwerfen der cyrenäische, sowie sicilische. Für den Arzneigebrauch sei der corycäische am empfehlenswerthesten; Verfälschungen desselben kämen mit Hefe und Crocomagma-Abfällen (s. u.) vor, durch Silberglätte und Besprengen mit Wein mache man ihn schwerer. Diese bald 2000 Jahre alte Nachricht lehrt, wie weit die Safranverfälschung zurückreicht. Heutzutage ist nach T. F. Hanausek[2] der Safran des Kleinhandels fast immer verfälscht. Er wird seines Farbstoffes mit Alkohol beraubt, darauf mit Karmin oder Anilinroth gefärbt und unter echten gemischt. Auffallend gelbe Waare enthält Safrangriffel („Feminell") beigemengt. Am häufigsten werden die Narben mit den Blüthen der Ringelblume (Calendula officinalis), welche mit Campecheholz oder Anilin roth gefärbt werden, dann mit Blüthen des schon erwähnten Saflors (Carthamus tinctorius), endlich mit Blüthentheilen anderer Crocus-Arten und sogar mit fein zerfasertem Räucherfleisch verfälscht. Beimengungen anorganischer Substanzen (Smirgelpulver, Kalk, Gips, Baryt mit Honig, Syrup und Glycerin) sind für den spanischen

---

[1] Dem folgenden liegt Matthioli's Ausgabe, Leyden 1554, zu Grunde.

[2] T. F. Hanausek: *Die Nahrungs- und Genussmittel aus dem Pflanzenreiche.* Kassel 1884, S. 276. Vergl. auch Cap. 7.

Safran geradezu charakteristisch. Auch Blätter eines Riedgrases (Carex), mit Safrantinctur gefärbt, kamen als Safran in den Handel. Weitere Verfälschungen sind Curcumapulver, fein zerschnittene Knoblauch- und Schnittlauchwurzeln etc. Zum betrügerischen Schwermachen der Waare wird Glycerin, Kreide und Honig verwendet. — Was die medicinischen Kräfte des Crocus anbelangt, so sind des Dioskorides Bemerkungen um so wichtiger, als sie für die ganze Folgezeit massgebend blieben. Thessalus habe den Safran blos des Geruches wegen geschätzt. Andere behaupteten, 3 Drachmen Crocus, mit Wasser eingenommen, wirkten tödlich. Gewiss sei, dass Crocus zeitige, die Verdauung fördere und den Harn treibe. Mit süssem Wein getrunken, vermindere Crocus die Fülle des Leibes und heile Katarrhe des Auges, wofern man dieselben mit Safran behandle, der in Frauenmilch aufgelöst ist. In Salben- und Pflasterform sei Crocus heilsam für Gebreste bei Frauen und Männern. Rothlauf weiche der Crocus-Behandlung. Endlich dürfe Crocus in Mitteln für das Ohr nicht fehlen. Dioskorides kennt auch ein zusammengesetztes Salbenpräparat, Crocomagma, in welchem Safran die Hauptrolle spielt.

Bei einer Rückschau auf die grosse vorchristliche Epoche finden wir, dass in derselben der Crocus als Färbemittel, Gewürz und Aroma, d. i. Parfum, im Gebrauche stand.

Im üppigen Rom wurde die Anwendung als Duftmittel die hauptsächliche. Es wurde damit eine orientalische Sitte aufgenommen,

denn gerade im Orient sind die berühmtesten Aromata oder Wohlgerüche aus dem Pflanzenreiche zu Hause. Der Orient gibt uns auch die Erklärung für den nach unseren Begriffen übertriebenen Gebrauch der Aromata.[1] Für die Bewohner heisser Zonen sind sie in der That von grösserer Bedeutung als für die Nordländer. Die Erzählungen der „Tausend und Eine Nacht", die Berichte neuerer Reisenden geben uns einen Begriff, welch verschwenderischen Gebrauch die Orientalen von Räucherungen, wohlriechenden Wässern zu Waschungen, sowie zur Bereitung der Speisen machten und noch in der Gegenwart machen. Die durch die Sonnenwärme hervorgerufene bedeutende Ausdünstung seines Körpers zwingt den Orientalen förmlich, nach den Wohlgerüchen zu langen. Was den Menschen angenehm war, musste nach altem Glauben auch die Götter erfreuen. Daher der ausgedehnte Gebrauch der Aromata zu Opferzwecken; die Räucherschale, welcher sich der christliche Cult noch heute bedient, hat eine lange Geschichte. Endlich schätzte man die Aromata als heilsame, die Luft von Ansteckungsstoffen reinigende Mittel. Plutarch[2] sagt von ihnen: „Wegen ihres angenehmen erfrischenden Dunstes wird nicht allein die Luft verändert; der von ihnen getroffene Körper wird auch zum Genusse des Schlafes geschickter gemacht. Die Sorgen, welche den Tag über bedrückten, werden (durch die Aromata) zerstreut, ja auch die Einbildungskraft wird gleich einem Spiegel geglättet."

---

[1] Vergl. R. Sigismund, *Die Aromata in ihrer Bedeutung für Religion, Sitten des Alterthums.* Leipzig 1884.
[2] Plutarch, *Moralia.* Isis et Osiris.

Der Glaube, dass die pflanzlichen Aromata die schädlichen Krankheitsstoffe oder Miasmen der Luft entfernen, ist bis zur Stunde aufrechtgehalten. Als der bayerische Schulmeister Schmeltzl im Jahre 1548 nach Wien kam, sah er:

In den gassen und ringen
Ettlich hundert Fewer prinnen,
Von kranwitholz[1], weyrauch darzu,
Damit der lufft sich raynigen thu.

Kiefernadelsprit wird heutigen Tages als sanitäre Wohlthat für das Krankenzimmer geboten, und der aromatische Eucalyptus Australiens wird als „Fieberheilbaum“ zur Anpflanzung in Fiebergegenden empfohlen. Selbst Juvenal's[2] satirische Aeusserung: „Schon am Morgen gibt Crispinus Amomumduft von sich, so viel als kaum zwei Leichenbegängnisse aushauchen“, könnte — mutatis mutandis — auf manchen modernen Stutzer angewendet werden.

4. Der Crocus in althochdeutscher Zeit.

Die Sturmwogen der Völkerwanderung rissen das weltbeherrschende römische Reich fort. Roms stolzer Adler sank mit gebrochenen Schwingen zu Boden. Die Germanen traten das Erbe Italiens an. Römischer Gartenbau wurde auf deutscher Flur geübt. Der deutsche Bauerngarten zeigt sich uns noch heute in einem Bilde, welches an jene Urzeit gemahnt.[3] Es ist dies eine Folge des Festhaltens an dem Althergebrachten, das immer ein charakteristischer Zug des Landmannes war. In einem eigenen Gesetze,

---

[1] Wachholder. Auf Schmeltzl wird noch unten zurückgekommen.
[2] Juvenal, *Satirae.*
[3] Vergl. A. Kerner, *Die Flora der Bauerngärten in Deutschland. Schriften des zoolog.-botan. Vereins in Wien* 1855.

dem Capitulare de villis aus dem Jahre 812, bestimmte Karl der Grosse die Pflanzen, welche jeder Bauer in seinem Garten hegen müsse. Er liess sich bei der Auswahl derselben durch die Benedictiner leiten, welche ihre Kenntnisse theils aus den Schriften römischer Autoren, wie des Columella, schöpften, theils den römischen Garten, den sie aus eigener Anschauung kannten, unter den rauheren Himmel Deutschlands zu verpflanzen suchten. Daher kamen zu uns manche mediterrane Gewächse, wie der Mutterkümmel (Cuminum Cyminum L.) und die Coloquinte (Cucumis Colocynthis L.), welche im nördlichen Klima gar nicht gedeihen konnten. Andere aber, wie die Frauenminze (Tanacetum Balsamita L.), der Salbei (Salvia officinalis L.) und die Raute (Ruta graveolens L.), haben sich bis auf den heutigen Tag im deutschen Bauerngarten erhalten. Dass dieser nur eine Erneuerung des römischen Gartens ist, zeigt sich auch in den Namen mancher Gewächse. So ist „Salbei“ offenbar aus Salvia, „Raute“ aus Ruta geworden; „Rosmarin“ ist ganz das lateinische Rosmarinus, und selbst das völlig deutsch klingende „Lattich“ hat in Lactuca seinen Vorgänger. Der lebende Volksmund sucht sich allerdings manche alte Namen völlig anzubequemen; auf diese Weise wurde in Levisticum „Liebstöckl“ hineingedeutet. Es könnte auch eine Stelle des Vergil zugesprochenen Gedichtes: „Das Mörsergericht“ (Morsetum), welches das Gärtchen eines armen Römers aus der Kaiserzeit schildert, mit einigen Aenderungen auf jeden deutschen Bauerngarten angewendet werden. Besonders bezeichnend sind die Verse 72—78:

Hier war Kohl, hier muthig die Arm' ausstreckender Mangold;
Hier weitwuchernder Ampfer und heilsame Malven und Alant;
Hier die süssliche Möhr' und buschichte Häupter des Lauches;
Hier auch grünt einschläfernd der Mohn mit kalter Betäubung;
Auch der Salat, der labend die edleren Schmäuse beschliesset;
Häufig sprosst auch empor der gezackt abwurzelnde Rettich;
Und schwer hieng an der Ranke mit breitem Bauche der Kürbis.

Die Einführung des Safranbaues nach Deutschland in den ersten nachchristlichen Jahrhunderten ist nicht bezeugt. Auch fehlt die Pflanze in Karl's Capitulare. Möglicherweise nahmen die Benedictinermönche von vorneherein Abstand, ein südliches Gewächs auf die deutschen Gefilde zu versetzen, welches selbst in Italien nur mühsam zu bauen war.[1] Oder aber widerstrebte es den einfachen Mönchen, die Deutschen mit einem Naturerzeugniss bekannt zu machen, welches den Römern ein Behelf zum raffinirtesten Luxus geworden war? Sei dem wie immer: der Name Crocus ging in's Althochdeutsche über.

E. G. Graff's *Althochdeutscher Sprachschatz* — ein Denkmal deutschen Gelehrtenfleisses, wie es deren nur wenige gibt[2] — ist nach dieser Richtung eine schätzenswerthe Quelle. Nach diesem Werke (IV., S. 592, 593) lautete Crocus im neunten bis zwölften Jahrhundert: chruogun, croc, crugo, crůgo, krôgo,

---

[1] Vergl. Cap. 3.

[2] Das sechsbändige Werk, dem der Verfasser sein Leben gewidmet hat, führt alle Wörter an, welche in den altdeutschen Handschriften von der Römerzeit bis in's Ende des elften Jahrhunderts enthalten sind; es erschien 1834—1842 zu Berlin.

kruago. Doch auch chruogfaro, cruogfarwi für safranfarbig kommt in der Aristoteles-Uebersetzung aus dem zehnten bis elften Jahrhundert vor, welche der Codex von St. Gallen aufweist.[1] Die von crocus hergenommene Bezeichnung für Safran war also in althochdeutscher Zeit die massgebende. Sie verschwand schon mit dem Eintritte der mittelhochdeutschen Zeit. Alle europäischen Sprachen und Dialecte mit Ausnahme des Gälischen der Hochschotten (croch — crocus) haben die, wie noch gezeigt werden soll, vorerst arabische Bezeichnung Safran übernommen. Das Italienische hat allerdings — neben Zafferano — Croco, grogo und gruogo. Die Sprachen Asiens, in welchem die Bezeichnung Crocus ursprünglich zu Hause ist, sind derselben treugeblieben. (Cap. 2.)

Maw's[2] Bemühungen um die Geschichte des Crocus verdanken wir die Angabe, dass die Pflanze als Heilmittel in angelsächsischen Büchern aus dem zehnten Jahrhundert vorkommt. Hier begegnen wir dem Worte Saffron, welches uns darauf hinleitet, dass der Name der Droge, wie wohl auch ihre arzneiliche Verwendung von den Arabern nach England kam. Denn diese hatten sich seit der Schlacht von Xeres de la Frontera in Spanien festgesetzt, und war daselbst ein eigenes Kalifat begründet worden. Freunde der Künste und Wissenschaften, führten die Araber auch den asiatischen Safran in Spanien ein. Spanien hatte nachweislich schon im zehnten Jahrhundert blühende Safranculturen. Von Italien abgesehen, war die pyrenäische

[1] Pritzel und Jessen, *Die deutschen Volksnamen der Pflanzen* (Hannover 1882), führen „broze" und „brugo" als althochdeutsche Namen des Crocus an. Dies ist gewiss irrthümlich.
[2] Maw, a. a. O., S. 63.

Halbinsel die erste Heimstätte der orientalischen Pflanze. Ibn el Awwâm, ein in Spanien ansässiger Araber, gab bereits eine genaue Anweisung für den Safranbau. So kann es nicht Wunder nehmen, dass die arabische Bezeichnung für den Safran: za'ferān oder sahafaran von ganz Europa angenommen wurde, ja selbst bei einigen Völkern Asiens zu finden ist, die mit den Arabern zur Zeit ihrer Weltherrschaft in Berührung kamen. Lacaita[1] verdanken wir die folgende lehrreiche Zusammenstellung. Safran heisst:

arabisch	— za'ferān
persisch	— za'ferān
hindostanisch	— za'ferān
malayisch	— sāfarān
türkisch	— za'ferān, safrān
mittelalterlich-griechisch	— zapharás, zaphrâs, zaphorá
neugriechisch	— saphrani
russisch	— shafran
serbisch	— shavran
polnisch	— szafran
illyrisch	— çjafran, šafran, xufran
ungarisch	— sáfrány
rumänisch	— ṣafranu
mittelalterlich-lateinisch	— zafaranum, zafranum, zaframen
italienisch	— zafferano, zaffrone
spanisch	— azafran
portugiesisch	— açafraõ
catalaunisch	— safrá
französisch	— safran, saffran
bretonisch	— safron

[1] Ebenda, Anhang.

deutsch	— safran, saffran
dänisch	— saffran
schwedisch	— safran
englisch	— saffron
altenglisch	— saffron, safroun, safforne.

Der verführerische Einfluss des Gleichklanges bestimmt die Volksetymologie, Wörter fremder Zunge für die eigene zurechtzulegen und umzudeuten. Oben ist schon einiger Pflanzennamen gedacht, die Solches offenbaren. Namentlich unterliegen Arzneimittelnamen dem Schicksale der Umdeutung und Anbequemung an die deutsche Zunge.[1] Aus dem Elixir Staughtons ist so „Stockdumm“, aus dem Goulard'schen Wasser „Kuhlatschenwasser“ geworden. Unguentum (Salbe) wurde zu „Umwandt“, Unguentum neapolitanum zu „Umgewandter Napoleon“. Aloë soccotrina wurde „Allwise Kathrine“, Sassafras „Katzenfras“, Sarsaparilla gar „Sass da und hat a Brill' auf“, Oxycroceumpflaster „Recruten-“ und „Executionspflaster“ getauft. Die Umdeutung des arabischen za'feran = Safran ist über Anfänge und Versuche nicht hinausgekommen. Solche Aenderungen in der Volksetymologie sind das mittelhochdeutsche saffart, saffrat, saffrath, schaffner und gar seydfarw (Seidenfarbe).[2] Ein Versuch der Umdeutung liegt auch in dem dialectlich-niederösterreichischen safrigon.[3] Die übrigen mittelhochdeutschen Formen sind: saffaran, saffaren, safferain, safferen, safferon, soffraen und suffran, herrschend aber saffrân, safran und safrán. Letztere Formen sind auch für

[1] J. Holfert, *Zur Etymologie der volksthümlichen Arzneimittelnamen. Pharm. Post.* Wien 1891. S. 879.
[2] Pritzel und Jessen, a. a. O.
[3] Höfer-Kronfeld, a. a. O., S. 31.

das jetzige Deutsch massgebend geblieben; Safran mit einem f ist das Gewöhnliche, doch kommt auch bei Musterschriftstellern Saffran vor.

5. Der Safran von 1100 bis heute.

Hehn äussert beiläufig, dass die Safrancultur durch die Araber in Europa Verbreitung fand. Dies ist jedoch nur für Spanien nachgewiesen (S. 27) und schon für das nahe Frankreich und England kaum anzunehmen. Mehrfache Sagen verweisen uns darauf, dass der Safran von den Kreuzfahrern aus dem Orient heimgebracht wurde. Die früheste diesbezügliche Angabe behauptet, dass ein Ritter von Rauheneck, 1198 vom Kreuzzuge heimkehrend, den Safran nach Niederösterreich gebracht habe.[1] Die englische Tradition lässt einen Pilger unter Eduard III. (1327—1377) eine Safranzwiebel in einem hohlen Wanderstabe aus dem gelobten Lande nach Cornwall bringen. Auch die ersten Eier des Seidenspinners sollen in ausgehöhlten Stöcken von Asien nach Europa gelangt sein. An jeder Sage ist etwas Wahres, zumal mit Bezug auf die Begebenheit selbst; die Personen freilich, welche genannt werden, sind am wenigsten sicher. Man darf es als Thatsache hinstellen, dass wir den Kreuzzügen die mitteleuropäische Safrancultur zu verdanken haben. Wenn die höfische Poesie und das christliche Ritterthum in Folge der Kreuzzüge aufblühten, wenn hierin schon allein die grosse culturhistorische Bedeutung jener wechselvollen Fahrten ausgesprochen ist, so mag für den Culturhistoriker auch der Safran eine Erinnerung des mittelalter-

---

[1] Endlicher, *Die Medicinal-Pflanzen.* Wien 1842, S. 65.

lichen Verkehres zwischen Europa und dem südwestlichen Asien sein.

Für das Uebrige, was in diesem Capitel mitzutheilen ist, dürfte es sich empfehlen, die einzelnen Länder Europas getrennt von einander in's Auge zu fassen.

Italien. Italien ist derjenige Theil Europas, in welchem Safran schon zur Zeit der römischen Cäsaren, also seit bald 2000 Jahren in Cultur steht. (Cap. 3.) Namentlich das Abruzzengebiet ist in den letzten Jahrhunderten die Anbaustätte des italienischen Safrans gewesen. Aquila war im Mittelalter und noch im sechzehnten Jahrhundert der grösste Safranmarkt der Apenninen-Halbinsel.[1] Durante in seinem *Herbario* (Ausgabe 1636, S. 152) gibt den Safranbau auch für Umbrien an. Im fünfzehnten Jahrhundert war toscanischer und „mumpherer" Safran — wahrscheinlich vom Monte Velino — in den Abruzzen bekannt.[2] Ueber den gegenwärtigen Stand des Safranbaues in Italien gibt H. Groves bei Maw Aufschluss. Merkwürdig ist die Vorliebe der Mailänder für den Safran. „Der Safran" — schreibt Mantegazza[3] — „versetzt schon mit seinem Namen und seiner Farbe allein das Herz jedes Mailänders in Wonne, und vor diesem Genussmittel erhebt sich ein tiefer, tiefer Seufzer aus seinem speckigen und glänzenden Wanst, und wonnestrahlend ruft er aus: Mailand über Alles! Jeder Italiener hat ein grosses Vaterland, und dieses ist das gemeinsame Vaterland Aller: Italien; aber

[1] Hüllmann, *Städtewesen im Mittelalter*, I., S. 73.

[2] Geering, *Handel und Industrie der Stadt Basel.* Basel 1886, S. 237.

[3] Mantegazza, *Hygiene des Geschmacks.* Königsberg (ohne Jahreszahl), S. 70.

ein jeder von ihnen hat ein kleines warmes Plätzchen in seinem Herzen, wo die Liebe zu dem engern Vaterlande glüht. An diesem engeren Vaterlande hängt wohl Keiner mit mehr Liebe und Leidenschaft als der Mailänder. Er ist eine Schnecke, die den Dom zum Gehäuse, eine Auster, die den Dom zur Felsbank hat, und Safranduft erfüllt seine Küchen, Safran ist sein Lieblingsgewürz." Man wird hiedurch an die Bedeutung erinnert, die der Crocus in der Küche des klassischen Rom hatte. Nach Coelius Apicius bereitete man eine Speisencomposition damit, die man „Conditum paradoxum" nannte. Man schätzte am Safran Geruch und Farbe und würzte und färbte damit die Saucen. Da aber die Römer unsere Speisegabeln nicht kannten, so griffen sie kühn und ungenirt mit den Fingern in die Tunke und verschafften sich so, quasi nebenbei, ihre schwefelgelben Glacéhandschuhe, die wir heutzutage für theueres Geld kaufen müssen.[1] — Für den Weltmarkt kommt der italienische Safran nicht in Rechnung. Die getrockneten Narben desselben sind blass von Aussehen, aber reich an Farbstoff.

Spanien. Infolge seiner Besetzung durch die Araber hatte Spanien schon im zehnten nachchristlichen Jahrhundert ausgebreiteten Safranbau. (Vergl. Cap. 4.) Die Safranplantagen (Azafranal) befinden sich derzeit in Teruel, Cuenca, Ciudad Real, Toledo, Albacete und Valencia (im Ganzen in 300 Ortschaften). Valencia ist das Centrum des spanischen Safranhandels. Es werden jährlich 30.000–80.000 kg producirt.[2] Spanien

[1] Stolzissi, P. R., *Der Safran. Pharm. Post* 1838, Nr. 16—17.
[1] Hanausek, a. a. O., S. 275.

steht somit unter den safranbauenden Ländern an erster Stelle. Zweifellos sind die klimatischen Verhältnisse der iberischen Halbinsel für den Safran günstiger als die des übrigen Europa. Wenn der spanische Safran auch der Quantität nach der erste auf dem Weltmarkt ist, so rangirt er qualitativ an dritter Stelle, nämlich nach dem österreichischen — der freilich bald nur mehr der Geschichte angehören wird — und nach dem französischen; nur die Engländer schätzen den spanischen Safran höher als den französischen. Besonders häufig ist der Alicante-Safran verfälscht. Der Gewichtserhöhung wegen wird der Crocus hispanicus nicht selten eingefettet. Aus Spanien kamen in den Jahren 1879 bis 1881 nach Frankreich 66.073, 125.966, beziehungsweise 67.234 kg Safran. Der Preis des spanischen Safrans stieg seit der reichen Ernte im Jahre 1874 bedeutend an; er betrug 1874 53—56, 1875 82—76, 1876 80—77, 1877 78—91 Frcs. pro Kilogramm.

Wie aus dem nachstehenden Diagramm ersichtlich, ging der Preis des spanischen

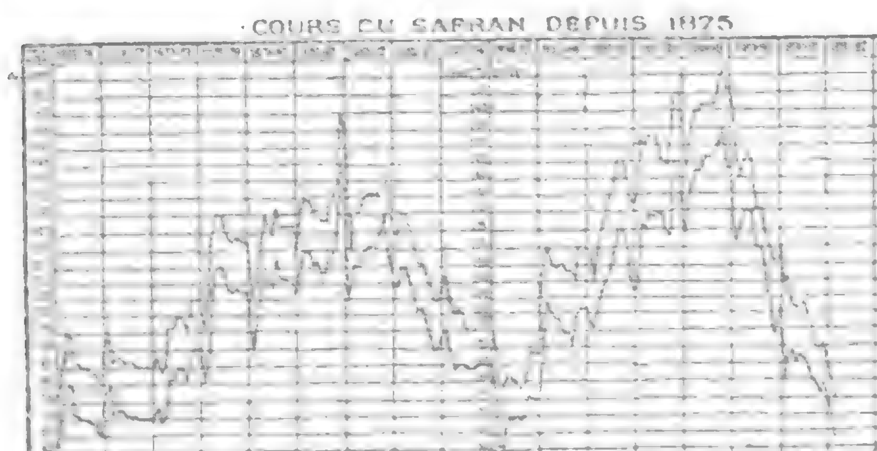


Fig. 1.

Safrans, der für den Weltmarkt bestimmend ist, bis 1880 in die Höhe, um dann wieder

bedeutend abzufallen (1884), allmälig anzuwachsen, bis 1888, um von da ab so rapid herunterzugehen, dass derzeit eine seltene Baisse in den Safranpreisen wahrzunehmen ist. Ziemlich parallel mit der Preisbewegung der besseren Qualitäten (obere Curve) ging jene der minderen Waare (untere Curve). Während Spanien in der Safranproduction die erste Stelle einnimmt, liegt der Vertrieb und Verkauf des Artikels meist in französischen Händen. Frankreich — über dessen eigene Safranerzeugung noch unten nähere Nachweise gegeben werden — führt im Durchschnitte pro Jahr 180.000 kg Safran aus, wovon nur etwa der achtzehnte Theil im Lande selbst wächst. Deutschland bezieht zum grössten Theile spanischen Safran unter französischem Namen von französischen Märkten. Demnach richten sich die Preise nach den Aufstellungen letzterer. Auch das Diagramm über die Preisbewegung des Safrans seit 1875 rührt von einer französischen Firma (L. Thiercelin & Charrier in Pithiviers-en-Gatinais, Loiret) her.

Frankreich. Wir gehen, wenn wir die rege Betheiligung Frankreichs an den Kreuzzügen berücksichtigen, kaum fehl, wenn wir annehmen, dass die Safrancultur von den heimkehrenden Rittern aus dem Orient nach Frankreich kam. Die französische Safrancultur hat Gasparin[1] ausführlich beschrieben; sie wird in den Districten Pithiviers (Gatinais, Dep. Loiret), Orange und Carpentras (Dep. Vaucluse) ausgiebig getrieben. Die unter dem Namen französischer Safran (Crocus gallicus oder Crocus Gatinais)

[1] *Cours d'agriculture*, IV.

in den Handel kommende Sorte ist, wegen der an den gelben Griffeln (Feminelle) sitzenden purpurbraunen Narben, zweifarbig.[1] Auserlesene und von den Griffelenden befreite Waare geht auch als österreichischer Safran. Quantitativ bewegt sich die jährliche Safranproduction Frankreichs um 10.000 kg; sie rangirt also — mit beträchtlichem Abstande — nach derjenigen Spaniens. Qualitativ wird Crocus gallicus höher geschätzt als Crocus hispanicus. Den sehr bedeutenden französischen Safranhandel illustriren die folgenden Zahlen:

	1879	1880	1881
Einfuhr . .	67.661 kg	127.793 kg	77.668 kg
Ausfuhr . .	59.379 „	58.102 „	59.030 „ [2]

Der Preis des französische Safrans betrug: 1874 60—65, 1875 92—82, 1876 84—85, 1877 82—95 Frcs. pro Kilogramm.

England. Die Sage, nach welcher unter Eduard III. der Safranbau in England Eingang fand, weist darauf hin, dass heimkehrende Kreuzfahrer die Gabe des Orients mitbrachten, wenngleich dieselbe schon vorher als Arzneidroge bekannt war. (Vergl. Cap. 4.) Der Dichter Tussers in seinen „Fire hundred pointes of Good Husbandrie“, einem ländlichen Lehrgedicht aus dem Jahre 1575, hat gewiss schon englische Safranculturen gesehen:

Pare Saffron betweene the two S. Maries daies
or set or go shift it, that knowest the waies
what yeere shal I doo it (moore profit to yeeld?)
the fourth in Garden, the third in the feeld.

Raphael Holinshed, welcher nach Maw Tussers Zeitgenosse war, gibt eine genaue Anweisung für den Safranbau in Eng-

[1] Hanausek, a. a. O.
[2] Hanausek, a. a. O., S. 278.

land. In Shakespeare's (1564—1616) „Wintermärchen" heisst es Act 4, Scene 2: I must have saffron, to colour the warden pies (Ich muss Safran haben, zum Färben der Apfelkuchen).

In „Ende gut, Alles gut" desselben Dichters sagt (Act 4, Scene 5) Lafen zur Gräfin: „Your son was misled with a snipttaffata fellow there; whose villainous saffron would have made all the unbaked and doughy youth of a nation in his colour" (Euer Sohn wurde dort von einem taftgeschnitzten Kerl verführt, dessen niederträchtiger Krausen-Safran wohl die ganze unausgebackene teigige Jugend einer Nation hätte färben können). Der Safran wurde also in der Küche verwendet und diente weichlichen Gecken. Die alte Stadt Saffron-Waldon in der Grafschaft Essex hat gewiss vom Safranbau den Namen. Ein englisches Nationalgebäck für Weihnachten, Saffron cake, erinnert an die vordem ausgedehnte Verwendung, welche unsere Droge in der Küche fand. Derzeit wird englischer Safran um Cambridge in der Grafschaft Essex gebaut. Für den Welthandel ist er belanglos. Aeltere pharmaceutische Bücher unterschieden neben dem Crocus gallicus, hispanicus u. s. w. einen Crocus anglicus, der sich durch besondere Trockenheit und die mit derselben zusammenhängende Zerreibbarkeit auszeichnen sollte.

Schweiz. Dieses Land bildet den Uebergang zu den deutschsprachigen Gebieten. Verhältnissmässig zeitig ist Safranbau und Safranhandel für die Schweiz bezeugt.[1] Gegen das Ende des vierzehnten Jahrhunderts befanden sich allenthalben im

[1] Georing, a. a. O., S. 237—240.

Quellgebiete des Rheins Safranculturen. Die von Basel bauten vielfach den einträglichen Safran. Der Rath dieser Stadt sah sich 1420 zu einem Erlasse gegen die Verfälschung der Droge (Beimengung von Staub- und Blumenblättern, Glänzen mit Baumöl) bestimmt. Jede Art Fälschung war bei 1 Mk. Silber verpönt; man sollte den Safran sauber aus den Blumen nehmen, ihn nicht tränken, salben, in geschmierte Säcke thun u. s. w. Von 1473 ab verschwinden die Baseler Safranculturen wegen des hohen Zolles. Die Krämer der Stadt nannten sich schon 1394 „Die Gesellschaft zum Saffran"; ihr Hof hatte dasselbe Attribut. Die derzeitige Safranproduction der Schweiz hat auf dem Weltmarkte nichts zu sagen. Aehnlich den Mailändern favorisiren die Bewohner des Berner Oberlandes den Safran als Gewürz; der kleine Bezirk verwendet alljährlich für die Droge 12.000—30.000 Frcs.

Deutschland Nur Süddeutschlands klimatische Verhältnisse gestatten den Anbau des Safrans. V. v. Scheffel widmet ihm ein anmuthiges Gedicht:

Crocus, Spross' des Morgenlandes,
Selt'ner Gast auf Schwabens Flur,
Zeugniss ewig jungen Friedens
Und uralter Weltcultur:
Wo itzt Flocken niederwirbeln
Auf die wohldurchblümte Au',
Pflanzte einst ihr Safrangärtlein
Eine kluge Römerfrau.

Saft dem Süpplein ihrer Küche,
Herzarznei für böse Sucht,
Dunkler Locken Wohlgerüche
Zog sie aus der edlen Frucht.
Und im Anhauch dieser Blume
Schritt sie, wenn der Frühling nah',
Opfernd zu dem Heiligthume
Der Diana Abnoba.

Dass die Gattin manches römischen Beamten auf deutscher Flur den italienischen Crocus betreute, mag in den ersten nachchristlichen Jahrhunderten vorgekommen sein. Heimisch wurde jedoch die Pflanze nicht. Beweis hiefür ist, dass sie in Karls Capitulare (Cap. 4) aus dem achten Jahrhunderte fehlt. In Gottfrieds v. Strassburg „Tristan“ lesen wir bei der Beschreibung des Hündchens Peticriu

ein sîte rôter danne grân
diu ander gelwer dan safrân.

Auch die Stelle dieses vom Ende des zwölften Jahrhunderts stammenden Gedichtes zeigt nur, dass Gottfried die Safranfarbe bekannt war, wie dies schon in althochdeutscher Zeit statt hatte. Noch Konrad von Megenberg in seinem ehrwürdigen „Buch der Natur“, dessen Abfassung 1349 bis 1351 geschah, gedenkt mit keinem Worte des deutschen Safranbaues, obwohl er über den arzneilichen Werth der Droge ausführlich spricht. (S. unten.) Doch ist Megenberg die Safranfarbe wohl bekannt. Die männliche Blüthe des „wunderlichen paum“[1] schildert er: „sein pluom ist sô schoen geschicket als ain weintraub und ist gevar als safrân“, das harte Holz des „roetelpaum“ ist „gel sam der saffrân“, das Staubgefässbündel der Centifolie gleichfalls „gel sam der saffrân.“ Bei alledem ist die Annahme gestattet, dass die von den Kreuzzügen nach Deutschland Zurückkehrenden den Safranbau einführten. Um die Mitte des sechzehnten Jahrhunderts wurde der Safran in der Rheingegend, wohl auch in Bayern gebaut, wo

[1] Ricinus communis.

noch heute Safrangärten bestehen. In seinem 1546 zu Strassburg erschienenen „Kreuter-Buch" sagt Bock ausdrücklich: „Wolan die Deutschen haben den Saffran auch gelernt pflantzen ..... Der Rheinstrom kennt diese wurtz auch darauss sich etliche erziehen. Nit fern von der statt Landaw, bei dem Berckhauss Newcasten ligt ein dorff Ilfüssheim genannt, desgleichen im Wormser Gaw, vnd auff der Pfrimmen, würt der Saffran hefftig vnd mit Fleiss gepflantzet ..." Dass nebstdem viel Safran eingeführt wurde, ist keine Frage, war er doch in der deutschen Apotheke und Küche von damals gar sehr begehrt. Was die arzneiliche Vorschreibung anlangt, knüpft sie zumal an Dioskorides an, dessen Crocus-Capitel schon mitgetheilt wurde. Megenberg widmet in seinem „Buch der Natur"[1] das 25. Capitel gänzlich der arzneilichen Besprechung des Safrans; dieselbe lautet: „Crocus haizt saffrân. Daz ist ain gar wolsmeckendez kraut und haizt sein pluom auch zu latein crocus und ist haiz und trucken ebenmanzicleich. Der saffrân hât die kraft zu kreftigen und zu sterken und dar umb ist er guot wider des magen krankhait und wider des menschen âmaht, diu zu latein syncopis haizt, und wider die augenroete, diu von pluot kümt oder von colera. man schol den saffrân hitzen in ainem scherben und scholl in dann pulvern und daz pulver mischen mit vaiztem wazzer, daz entsleuzt und erwaicht den leip und ist auch guot zuo den sachen, diu vorgenant sind, aber man schol in den läuten nit geben,

[1] In Pfeiffer's Ausgabe. Stuttgart 1861, S. 392.

die haiz und trucken sind und die zu latein colerici haizent, wan die macht er unlustig und pringt in wüllen. wer aber diu augen dâ mit erznein well, der temper den pulver mit ainem weizen ains ais und tunk ain paumwoll dar ein und leg die in diu augen. . . . . wenn man saffrân in wein trinkt. sô macht er trunken und macht die läut vil lachent, alsô daz sie niht vizzent, dar umb, daz er daz herz sterkt und froeleich macht. ez sprechend auch etleich, wenn man in trink, daz er etswenn sô froeleich mach, daz der mensch in fräuden sterb. etleich sprechent auch, daz der saffrân dem milz guot sei und daz er die unkäusch erweck. er pringt auch daz harmwazzer. ez sprechent auch etleich, wenn man in in Trank geb, sô fürder er die gepurt auz der muoter und daz er die muoter in der frawen entsliez, wenn si hert sei worden und sich zesamen hab gezogen." Wir fügen der Megenberg'schen Stelle die Aeusserung des Adam Lonicer in seinem Kräuterbuche (1573) an; er sagt Folgendes von „Krafft und Würckung" des Safrans: „Safran in der Speis genossen, macht einen langen Athem, und benimmt das Keuchen. Welche fast dämpfig seyn in der Brust, und Geschwür drinnen haben, sollen Safran brauchen, er hilft. Safran bringt Unlust zu essen, und stärket doch den Magen mit seiner Hitze. Ist gut dem Milz, bringt Begierde zur Unkeuschheit, macht wohl harnen, und ein gut Geblüt. Safran auf einmal zwey oder drey Quintlein getrunken ist tödtlich." Noch erklärlicher wird die ausgedehnte Verwendung des Safrans, wenn man bedenkt, dass er „in der kuchen grossen rum" hatte. Bartholomäus Carrichter,

dem Leibarzte Kaiser Maximilian II. (1527 bis 1576) wird ein Tractätlein unter dem Titel „Der Teutschen Speiskammer" zugeschrieben; in demselben heisst es: „es weiss zwar menniglich, das Saffran ein köstliche liebliche Specerey ist, doch vbertrifft je einer den andern, das schafft, er wird vngleich bey den Kauffleuten halten, wird offtermals zu feucht eingethan. Mir gefellt der Teutsch Safran, der frisch vnd doch wol trocken eingethan ist worden, am besten, dann er gibt von sich ein lieblichen geruch, von farben vnd geschmack reichlich vnd gut, ist jetzunder in allen Herrenküchen gemein . . . Es wird aber Saffran wie andere Specerey, auch zum vberfluss verthan, es müssen alle Trachten mit Saffran oder Würtz abbereit seyn, der Koch will nicht anrichten, er habe dann den Pfeffersack an der hand, darein greifft er ohn alles dawren, henckt und schmiert etwan mehr an das Fürtuch, dann die notturfft der Speisen erfordern." Sehr beliebt war eine Mischung unter dem Namen „Speiswurz", in welcher drei Loth Safran auf ein Pfund anderer Gewürze enthalten waren.[1] Das goldene Zeitalter des Safrans als Küchengewürz ist nun längst vorüber. Andere Zeiten, andere Sitten. Einstmals durften nebst Safran Rosmarin, Raute und Salbei in der deutschen Küche nicht fehlen. — Obgleich der gegenwärtig producirte bayerische Safran (Crocus bavaricus) dem französischen in Nichts nachsteht, macht er doch eine so geringe Menge aus, dass er für den Aussenhandel ohne Belang ist.

---

[1] Geering, a. a. O., S. 240.

Oesterreich. Mag auch Safran in verschiedenen Theilen der österreichisch-ungarischen Monarchie gebaut worden sein[1] und gebaut sein, so scheint doch nur Niederösterreich berücksichtigenswerth, welches bis vor Kurzem die beste europäische Sorte, den berühmten Crocus austriacus, erzeugte. Der Sage nach brachte ein Ritter von Rauheneck im Jahre 1198 den Safran aus dem Kreuzzuge in das niederösterreichische Kronland. Mit romantischer Ausschmückung wird angegeben, dass Ritter Walther von Merkenstein der Dame seines Herzens, Hulda von Rauhenstein, den Safran als das angenehmste und nützlichste Geschenk des Orients verehrte.[2] Sei dem wie immer: Niederösterreich hatte von den Kreuzzügen an den Ruhm, unter allen deutschen Gauen den besten Safran zu bauen. Grillparzer lässt mit Recht, Rudolf von Habsburg gegenüber, den Safran als das Attribut Niederösterreichs rühmen:

Schaut rings umher, wohin der Blick sich wendet
Lacht's wie dem Bräutigam die Braut entgegen.
Mit hellem Wiesengrün und Saatengold,
Von Lein und Safran gelb und blau gestickt,
Von Blumen süss durchwürzt und edlem Kraut,
Schweift es in breitgestreckten Thälern hin —

Freilich begeht der Dichter einen sachlichen Irrthum, wenn er den Safran — und hier kann wohl nur der gebaute in's Auge gefasst sein — erstlich mit dem Lein gleichzeitig blühen, zweitens aber ihn gelb sein

---

[1] Dies gilt besonders vom südlichen Tirol. Wie anderwärts, wo ihm das Klima zusagt, ist der Safran um Bozen verwildert. (Hausmann, *Flora von Tirol,* 1852, S. 857.)

[2] M. Bermann, *Alt- und Neu-Wien,* S. 213.

lässt. Offenbar schwebte Grillparzer die durch die Narben bedingte Gelbfärbung vor, wenn nicht das Sophokleïsche χρυσαύγης κρόκος, das aus dem Munde eines Griechen wohlmotivirt war.[1] Auch in Maw's grosser Crocus-Monographie findet sich (S. 61), anlangend den Crocus austriacus, ein arger Fehler. Maw gibt nämlich an, dass ein Stephan von Hausen, geboren zu Nürnberg, die ersten Safranknollen im Jahre 1579 von Belgrad nach Wien brachte. Fast zwei Jahrhunderte vorher ist der Safranbau in Niederösterreich urkundlich bezeugt. 1409 bis 1465 wurde in den Gärten um die Stadt Korneuburg bei Wien häufig Safran gebaut.[2] Im Jahre 1423 verkauft der Chormeister von St. Stephan, Caspar Wildhaber, ein Haus und einen Safrangarten vor dem „Widmertor" in Wien.[3] Anno 1425 wird für dieselbe Localität ein Safrangarten angegeben.[4] Im Jahre 1445 schenkte Oria della Scala, Gemalin des Grafen von Pretta, der aus Venedig vertrieben war, den Augustinermönchen „Baum-, Wein- und Safrangärten" unterhalb der Wiener St. Paulskirche; noch am Anfange dieses Jahrhunderts war die Gegend unter dem Namen „die wälschen Gärten" bekannt. Ueberhaupt hatten die Wiener Bürger auf dem Grunde, wo jetzt die volkreiche Vorstadt St. Ulrich steht, ausgedehnte Safrangärten. Dieser Safranbau im Stadtbanne, welcher bis in das Ende des sieb-

---

[1] Vergl. Cap. 1 und 3. — Grillparzer trieb bekanntlich mit Eifer hellenistische Studien; mehrere seiner unsterblichen Werke sind Früchte derselben.

[2] *Blätter d. Ver. f. Landesk. v. Nied.-Oest.* 1884, S. 193.

[3] Ebenda 1871, S. 240.

[4] Hormayr, *Geschichte Wiens*, III., 1., 155. II., 1., Urk. XC.

zehnten Jahrhunderts reicht, erinnert an jenen, welchen wir schon für Basel verzeichneten. Um die Mitte des sechzehnten Jahrhunderts war der niederösterreichische Safran eine berühmte Specialität des Kronlandes. 1546 schreibt Bock in seinem „Kreuter-Buch": „würt jetzund der Deutsch Oesterreichisch Saffran, so vmb die statt Wien wachst, vber den Orientischen, mittägischen und andern gepreiset." Nicht minder bezeichnend ist Schmeltzl's[1] Aeusserung:

o Osterreich!
Wo mag man finden dein geleich?
Kein landt mir nie pass gfallen hat,
Du hast den mit der that!
Der pest Saffran in aller Welt
Wachst neben traid, wein auff dem velt.

Der erschreckende Niedergang der österreichischen Safrancultur geht schon aus der Gegenüberstellung der Ortschaften Niederösterreichs hervor, in welchen er einst getrieben wurde, und der Gegenden, welche sich noch jetzt mit Safranbau beschäftigen.

Safranbauende Ortschaften Niederösterreichs:

einst	jetzt
†Bierbaum	
*Burgschleintz	
Hernstein	
†Hilpersdorf bei Traismauer	
†Hollenstein	
*Hürm	Hürm
†Königsbrunn	
Korneuburg	
†Krems	
*†Loosdorf	Loosdorf

[1] Wolfgang Schmeltzl, „Lobspruch der Stat Wien". 1548, V. 45—50.

einst	jetzt
*†Maissau	Maissau
†Matzleinsdorf	
*Melk	
Münichhofen	Münichhofen
*†Neustift b. Kirchberg	Neustift
†Ober-Absdorf	
*Oberplank	
Parisdorf	Parisdorf
*Ravelsbach	Ravelsbach
†Schönbühel	
*Schrattenthal	
*Schweinbarth	
*Sirning	
*Tullnerfeld	
Wien	

Niederösterreich hat zwei nach dem Safran benannte Ortschaften: Saffen bei Scheibbs und Safrat bei Amstetten, die an sich die dereinstige Bedeutung des Safranbaues darthun.

In den mit einem * bezeichneten Ortschaften wurde der Safran noch am Ende des achtzehnten Jahrhunderts gebaut. Zeuge hiefür ist U. Petrak, welcher 1797 auf Anordnung der Landesregierung eine ökonomische Safranschrift herausgab, auf die wir noch im Cap. 6 zurückkommen werden.[1] Von

[1] Der Titel des 1792 in erster, 1797 in zweiter Ausgabe erschienenen Büchleins lautet vollständig: „Praktischer Unterricht den niederösterreicher Safran zu bauen — Allen Güterbesitzern und Oekonomen, vorzüglich jenen, welche aus einer geringen Anzahl Grundstücke grossen Nutzen ziehen wollen, gewidmet — Mit dem gemahlten Bilde des ganzen Anbaues — Auf Anordnung einer k. k. N. O. Landesregierung.“ Die noch heute für jeden Safranbauer beachtenswerthe Publication ging aus einer Denkschrift hervor, welche der Verwalter Much der Maissauer Herrschaft der niederösterreichischen Regierung schon früher vorgelegt hatte; um die Erforschung der Safrankrankheiten hatte sich der Botaniker v. Jacquin bemüht. Petrak's Büchlein ist so gut wie verschollen; vor gerade 40 Jahren hat Senoner in den Abhandl. d. naturf. Ges. zu Görlitz einen durch Druckfehler verstümmelten Abdruck desselben veranlasst. Nebst Petrak's Publication sind folgende ältere Arbeiten über den Crocus austriacus nennenswerth: 1. Bauch J. B. A., *Dissertatio medica de usu et abusu Croci austriaci.* 4°. Viennae 1732; 2. Wagner, *Der Wiener Safran in Bayern.* 8°. München 1784; 3. *Ueber den Safranbau in Nieder-Oesterreich. Vaterl. Blätter.* Wien 1808, S. 255.

Ravelsbach hebt der Gewährsmann hervor, dass in der Umgebung der Pfarre nicht weniger als fünfundzwanzig Ortschaften 1797 noch Safranbau trieben: „aus einer hiesigen pfarrlichen Urkunde lässt sich abnehmen, dass derselbe vor 300 Jahren hier häufiger gepflanzt wurde.“ Königsbrunn betreffend, schreibt Weiskern[1]: „Man hält den Safran, der in dieser Gegend wächst, für den besten in Oesterreich.“ Jetzt ist dortselbst keine Safranblume zu sehen. Noch in der Mitte unseres Jahrhunderts wurde in den mit einem † bezeichneten Ortschaften Safran gepflanzt.[2] Mit dem Aufgeben der Culturen nahm selbstverständlich auch die Safranproduction Oesterreichs stetig ab. Zu Ende des Mittelalters kommt Safran öfters als kirchliche Abgabe vor; eigene Zollsatzungen der Märkte lassen auf die in Verkehr gebrachte Menge der Droge schliessen. Um 1460 testirt die Witwe eines Messners: „zu Hilff, stewr und furdrung zu ainem Kelich in das Kloster der Chorherrn zu St. Pölten einen silbernen pecher, der da hat 14 lot oder dapey vnd 1 pfund Saffran.“[3] Noch 1643 wird einem Hörigen des Prämonstratenserstiftes Schlögl gestattet, seine Abgaben per 15 fl. mit Safran zu bezahlen.[4] Für den Handel mit Safran ordnet eine St. Pöltener Urkunde aus dem Jahre 1465 an[5]: „auch von dem Saffran soll ain gast von ainem phunt Saffran geben iiij d (Denare oder Silberpfennige) und der Kauffer ainn phening.

---

[1] Weiskern F. W., *Topographie von Nieder-Oesterreich.* Wien 1769—1770. I., S. 322.
[2] Vergl. Neilreich, *Flora von Nieder-Oesterreich* 1859, S. 176.
[3] *Blätter d. Ver. f. Landesk. v. Nieder-Oesterr.* 1875, S. 22.
Ebenda 1885, S. 470.
[5] Ebenda 1876, S. 308.

In dem Jarmarkt kaufft in aber ain Burger so geit der gast vier phening und der Burger nichts. kaufft in aber ain gast von ainem Burger, so geit der Gast von dem Pfunt Saffran 1 d und der Burger nichts.“ Die Korneuburger Zollsatzungen, gleichfalls vom fünfzehnten Jahrhundert, bestimmen als Abgabe von 1 Pfund Safran 12 Silberpfennige.[1] Krems war noch in den letzten Jahren der Mittelpunkt des niederösterreichischen Safranhandels. Auf dem Simonimarkte (28. October) wurde der Safran ausgeboten. Bis zum Jahre 1776 wurde jedes Pfund vom Stadtmagistrat in Krems vorläufig gewogen und vom Pfund ein Loth Waggebühr abgenommen. Dies mag Viele bewogen haben, ihren Safran lieber zu Hause an Unterhändler abzugeben. Gleichwohl betrug der Absatz auf dem Kremser Markte durchschnittlich 15 Centner oder 840·09 kg. Als aber im Jahre 1776 die Waggebühr durch eine kaiserliche Verordnung auf zwei Pfennige herabgesetzt wurde, erfolgte schon im gleichen Jahre ein Safranausgebot von 80 Centnern oder 4480·48 kg.[2] Noch im Jahre 1807 betrug die Safranausfuhr Niederösterreichs 6901 Pfund oder 3854 kg, von 1812 bis 1816 exportirte Wien 4157·5 Pfund oder 2328·2 kg.[3] 1877 betrug die Safranausbeute Niederösterreichs nur mehr 35 kg![4] Sie ist also gegenüber den jährlichen 10.000 kg Crocus gallicus und 80—100.000 kg Crocus hispanicus — zum Nullpunkt herabgesunken. Mit dem Rarwerden des echten niederöster-

[1] Ebenda 1881, S. 409.
[2] Petrak, a. a. O., S. 56.
[3] Kees, *Darstellung des Fabriks- und Gewerbewesens*, I., 1819, S. 168.
[4] Hanausek, a. a. O., S. 278.

reichischen Safrans ist sein Preis in die Höhe gegangen. Im Jahre 1775 galt das Pfund nur 16 fl. 21 kr.; 1795 stieg es auf 56 – 64 fl. Der Durchschnittspreis betrug zu Ende des vorigen Jahrhunderts 25 fl. pro Pfund.[1] Gegenwärtig ist ein Kilogramm österreichischen Safrans, wie solcher in der land- und forstwirthschaftlichen Ausstellung zu Wien (1890) zu sehen war, mit 120 fl. bewerthet, was 67 fl. 20 kr. pro Pfund entsprechen würde. Zum Vergleiche diene, dass sich der Kaufwerth eines Pfundes Safran für den Markt von Klosterneuburg bei Wien in der ersten Hälfte des vierzehnten Jahrhunderts durchschnittlich auf 15 fl. 5 kr. stellte. Nach den damaligen Preisen entsprach dies 13·5 Metzen Kornes. Zu gleicher Zeit kostete ein Pfund Pfeffer 2 fl. 36 kr.[2] Gemäss der besonderen Herkunft unterschied man Donausafran (Neustift, Tullnerfeld), Ravelsbacher und Loosdorfer Safran. Was den Crocus austriacus zu dem meistbegehrten, von der Pharmacopoea Austriaca allein verlangten machte, war seine besondere Reinheit. Er war die Prima-Qualität im Handel und bestand in der That nur aus den Narben, welche ihm eine gleichmässige, tief purpurbraune Farbe gaben; sein Geruch war betäubend stark. Den Culminationspunkt der medicinischen Safrananwendung in Oesterreich bezeichnet das „*Dispensatorium pharmaceut. austriaco-vienense*" aus der Zeit der Kaiserin Maria Theresia, herausgegeben im Jahre 1770. In diesem reichhaltigen und sonderbaren Dispensatorium, mit seinen umfangreichen und mehrerentheils unappetit-

[1] Petrak, a. a. O., S. 55.
[2] *Blätter d. Ver. f. Landesk. von Nieder-Oesterr.* 1869, S. 150.

lichen Receptformen, kommt der österreichische Safran über vierzigmal vor und erscheint als typische Farbe für ihm ähnlich sehende Mineralpräparate, als: Crocus Martis, Crocus Veneris, Crocus Metallorum etc.[1]

Von selbst stellt sich die Frage, welche Ursachen den Untergang der niederösterreichischen Safrancultur bewirkten, „eines der beträchtlichsten Zweige des Nationalgewinnes“ (Petrak). Man wird dieser Frage nicht mit der Bemerkung ausweichen können, dass der Safran in Küche und Apotheke keine Rolle mehr spiele; die beste Crocus-Sorte — und das ist eben der Crocus austriacus — fände zweifellos auch heute Absatz. Am 28. October 1891 war in der Sitzung der niederösterreichischen Handelskammer von der Safran-Misère Niederösterreichs die Rede. Kaufmann Breza (Krems) wies darauf hin, dass die Safranpflanzungen in Niederösterreich im Niedergange begriffen sind und dass, wenn nicht von massgebender Seite eine gründliche Untersuchung und Unterstützung durchgeführt wird, dieses Landesproduct gar nicht mehr gepflegt werden dürfte, und zwar in Folge der starken Concurrenz Spaniens und Frankreichs, aus welchen Ländern grosse Mengen dieses Products bei einem verhältnissmässig geringen Eingangszoll und zu Preisen auf den österreichischen Markt gelangen, welche gegen die Preise für einheimisches Product enorm differiren. Hingegen bemerkte Kammerrath Vollhofer, dass unter den bestehenden Consumtions- und Preisverhältnissen Hilfe für diese Cultur,

[1] Stolzissi, a. a. O.

selbst wenn der Einfuhrzoll im Verhältnisse zu dem Werthe des Artikels erhöht werden würde, kaum möglich sein dürfte. Dem niederösterreichischen Safranbau haben jedoch nicht allein die Handelsverhältnisse ein Hinderniss gesetzt. Ihm steht ein gewaltigerer Factor im Wege: die fortschreitende Abnahme unserer Jahrestemperatur, welche von den Oekonomen Niederösterreichs ebenso behauptet, als sie von gelehrter Seite bestritten wird. Gerade der Safran, welcher sich in Niederösterreich von vorneherein an der äussersten Grenze der Culturmöglichkeit befand, musste selbst von einer minimalen Temperaturverschiebung betroffen werden; und der Untergang des heimischen Safranbaues scheint eine solche unmittelbar zu beweisen. Die mittlere Blüthezeit des niederösterreichischen Safrans ist für die Wiener Lage der 6. October, für 1 Grad Breitezunahme um 3·8, für 1 Grad Längenzunahme um 0·4 Tage verzögert (Fritsch [1]). So spät im Jahre, wo ohnedies schon das wechselnde Herbstwetter der Landwirthschaft im Wege steht, blühend, kann der Safran leicht Opfer einer sehr geringen Temperaturabnahme geworden sein. In Italien und Spanien, selbst noch in Frankreich und England befand sich der Safran vom Beginne an unter weit günstigeren Auspicien, als jene sind, welche Niederösterreichs continentales Klima mit sich bringt. Kurz zusammengefasst: dem niederösterreichischen Safranbau auf freiem Felde hat das niederösterreichische Klima eine Grenze gesetzt. Ein nationalökonomisch wichtiger Culturzweig

---

[1] *Blätter d. Ver. f. Landesk. v. Nieder-Oesterr.* 1866, S. 183.

ist hiemit vernichtet, und es bleibt nichts Anderes übrig, als den Safranbau in solchen Theilen der Monarchie einzurichten, die klimatisch günstiger liegen als Niederösterreich. In diesem Sinne hat Keess[1] schon 1824 Dalmatien vorgeschlagen; Südtirol, wo der Safran-Crocus verwildert ist, das südliche Istrien und Ungarn, Kroatien und Slavonien, vielleicht auch einzelne Theile Bosniens könnten neuen Boden abgeben für den altberühmten Crocus austriacus. Möge dieser Vorschlag an massgebender Stelle Beachtung finden!

6. Petrak's Anleitung zur Cultur und Gewinnung des Safrans.

(Hiezu die Tafel.)

Der „praktische Unterricht den niederösterreichischen Safran zu bauen“[2], welchen vor bald hundert Jahren der Benedictiner Ulrich Petrak schrieb, wird Jedem nützlich sein, der in Mitteleuropa die Safranzucht — sei es zum Vergnügen, sei es zu geschäftsmässigem Betriebe — aufnehmen möchte. Aus diesem Grunde theilen wir im Folgenden den Inhalt des nahezu verschollenen Büchleins, mit der Wortführung des Originals, jedoch auszugsweise mit. Zur ausgiebigen Erläuterung alles dessen, was den Safran, seine Cultur und Gewinnung anlangt, werden die Abbildungen der vorne eingefügten Tafel dienen; selbe wurde nach Petrak's „gemahltem Bilde des ganzen Anbaues“ photozinkographisch hergestellt.

Zum Safranbau dient jeder für den Körnerbau taugliche Grund. Die meisten Safrangärten bestehen aus Lehm, mit einer schuhhohen Damm-

[1] Keess, a. a. O., Anhang.
[2] Vergl. Cap. 5.

erde bedeckt; jene, deren Grund aus leichteren, mageren, theils fettigen, theils mit groben Schollen vermengten Erden besteht, sind nicht so vortheilhaft, können aber grossen Nutzen bringen, wenn sie gehörig bearbeitet werden. Es ist aber Jedem zu rathen, auf jeden Fall dem Safran den besten Grund anzuweisen, da er den Weizen an Ertrag zuverlässig dreimal überwiegt. In Hinsicht der Lage ist zu bemerken: Es darf diese nicht zu nahe an einem Walde sein, damit das Safranland nicht zu sehr beschattet werde; an keiner Berghöhe, wo es allen Winden ausgesetzt wäre; an keinem starken Abhange, wo der Regen das Erdreich abspülen könnte; — die Lage muss ziemlich hell und sonnig, nicht zu hoch und nicht zu nass sein. Der Safran gedeiht vorzüglich, wo der Weinstock zur Reife kommt; dessen ungeachtet kommt er auch in kälteren Gegenden mit Vortheil fort, denn er kann mehr Kälte ertragen als die Weinrebe, ohne Schaden zu erleiden. Die Safranzwiebeln überwintern, wenn auch nur mit 6 Zoll lockerer Erde bedeckt, sogar bei 10° Kälte. Nur wenn die Kälte ausserordentlich, und den Bäumen, kleinen und grossen, nachtheilig ist, wenn die Erde nicht mit Schnee bedeckt ist, dann sind die Folgen von undenklichem Nachtheil.

Der Safran vollendet in Niederösterreich seine Blüthe in der letzten Woche des Septembers und der ersten Woche des Octobers. Der weiteste Spielraum der Blüthezeit ist vom 15. September bis Anfangs November, je nachdem die Witterung mehr oder weniger günstig ist. (Vergl. Cap. 5.) Der Safran muss gegen die mitternächtlichen Winde geschützt, oder doch in ein gegen Mittag offenes Feld gebaut werden. Wir sehen in Oesterreich gewöhnlich ein Gebirge gegen Norden, so z. B. ist die Gegend um Losdorf westwärts gegen Mölk von der nördlichen Bergkette, neben welcher die Donau läuft, gedeckt. Die Gegend um Ravelsbach wird gegen Nord und Nordost vom Manhartsberg geschützt u. s. f. Die beste Gegend für den Safranbau scheint jene zu sein, wo öftere Nebel herrschen, z. B. in langen mässig breiten Thälern, von Flüssen oder Bächen durchschnitten; in nebeligen Jahren drängt eine Blume die andere. Im wasserreichen Oberösterreich, wo grosse Strecken mit Klee bebaut sind, welcher auch

feuchte Witterung liebt, dürfte der Safran guten Fortgang finden, und es wäre von grossem Nutzen, wenn damit Versuche angestellt würden. Im Allgemeinen sollte der Safran in Ländern gepflanzt werden, wo kein Weinbau stattfindet, denn das Sprichwort: „Wenn der Safran mosteln hört, kommen seine Blumen“, bewährt sich sehr oft; bei diesem Umstande vernachlässigen die Hauer den Safran, um sich gänzlich der Weinlese und den Weingarten-Arbeiten zu widmen, und infolgedessen wird eine unzählige Menge Safranblumen zu dieser Zeit weggeworfen.

Die Zubereitung des Grundes zum Safranland ähnelt jener eines Gartenbeetes und wird auf dreierlei Arten erzielt: *a*) Man gräbt mit der Grabschaufel, dem Grabscheit oder Spaten, im Herbst das bestimmte Stück Land schaufeltief, d. i. 9—10 Zoll tief, um, befährt es im Frühjahre, wenn es im Winter nicht geschah, mit Dünger, breitet diesen so viel als möglich gleichmässig aus und haut ihn ein, vermengt nämlich mittelst der Haue den Dünger 4—5 Zoll tief mit der Erde. Die hiezu dienliche Haue ist das beim Weinbau übliche Werkzeug. (Fig. *O* und *P* der Tafel.) Das Eisen ist wie bei einer Grabschaufel oben breit, unten zugespitzt, der hölzerne Stiel aber wird nicht der Länge nach, sondern in einem spitzigen Winkel daran befestigt. Das Eisen ist von *a*—*b* gewöhnlich 11 Zoll lang, von *c*—*d* 8 Zoll breit, der hölzerne Stiel (*a*—*e*) $1^1/_2$ Schuh lang, etwas gekrümmt, oben bei *a* vierkantig, sonst rund und $1^1/_4$ Zoll dick; der Winkel, welchen das Eisen mit dem Stiele macht, misst 35 Grad, die zwei Ecken werden Hahnenfliegen genannt. Das Safranland (Fig. I) sei *G H I K*. Wenn man im Herbste bei *I K* gegen *G H* umzugraben anfängt, so bleibt bei *G H* am Ende ein Schaufelschlag, d. i. eine Art Furche. Der Hauer fängt nun bei *a* an, stellt sich mit dem Gesichte gegen *a*, haut in die Erde, die ihm auf der Haue sammt dem ausgebreiteten Dünger liegen bleibt; diese leert er in die Furche *G H* ab und so einhauend und ableerend bewegt er sich rücklings gegen *b*. Es ist begreiflich, dass der Dünger, der oben lag, durch die Ableerung zu unterst kommt oder doch mit der Erde vermischt wird, und dass von *a* bis *b* durch das beständige gleich tiefe Einhauen eine neue Furche

entsteht. Bei *b* kehrt sich der Hauer mit dem Gesichte gegen *c* und leert, indem er sich rücklings gegen *d* bewegt, die aufgehackte Erde in die Furche *b a* ab. Die neu entstandene Furche *c d* füllt er auf die nämliche Art von *e* bis *f* an und fährt so bis zu Ende fort. Weil jede gemachte Furche wieder mit Erde ausgefüllt wird, so erhalten wir ein ebenes Land bis auf die letzte Furche bei *I K*, die man offen lässt. Nach eingehautem Dünger lässt man das Land bis zwischen halben Juni und Ende Juli unberührt, wo es dann theils zur Vertilgung des Unkrautes, theils zur Auflockerung der Erde neuerdings umgehaut wird; da wird aber bei *I K* angefangen, wo die Furche gelassen worden, und diese angefüllt. Drei bis vier Tage vor dem Einlegen der Safranzwiebel, nämlich zwischen dem 24. August und 8. September oder um die Bauzeit der Winterfrucht, putzt man das Land, d. i. man zieht es mit dem Rechen (Harke) klein durch und ebnet es so, dass es einem einzigen Gartenbeete gleich sieht. *b*) Man ackert im Herbste das Land etwas tiefer und enger als gewöhnlich; im Frühjahr ackert man den Dünger ein, doch etwas seichter, zwischen Pfingsten und Jacobi wird das Land nochmals geackert und alsdann gut geeggt. Wenn aber bei anhaltender Dürre durch Ackern zu grosse Erdschollen zu befürchten sind, so wird der Safrangarten zum letztenmale nicht geackert, sondern mit dem Grabscheit umgegraben oder umgehaut und alle Erdklumpen klein zerstochen. Drei bis vier Tage vor dem Einlegen wird das Ganze geputzt, nämlich wie bei der ersten Methode klein und eben gerecht. *c*) Die dritte Methode, das Safranland zuzubereiten, besteht in Folgendem: Sobald der zum Safran bestimmte Platz vor der Ernte, sei es Weizen, Roggen oder Hafer befreit ist, wird er allsogleich sammt den Stoppeln durch den Pflug umgestürzt. Hinter dem Pfluge geht ein Tagewerker, der mit einem hölzernen Schlegel alle Erdschollen zerschlägt; nach dem Ackern wird geeggt, drei Tage vor dem Safraneinlegen geputzt und noch den nämlichen Herbst mit Zwiebeln belegt; der Dünger wird erst beim Legen dazugegeben. — Die erste Methode wird von den Meisten befolgt, welche den Safran selbst bauen; die zweite wird von Solchen angewendet, die

grössere Bauplätze und eigene Pferde besitzen; die letzte erfordert das beste Erdreich und den besten kleinsten Dünger, z. B. Schafdünger; man erspart dabei mehrere Auslagen und kommt dabei um ein ganzes Jahr früher zum Safran.

Die Safranzwiebeln — in Niederösterreich „Kiele“ — sind gewöhnlich von der Grösse einer Hasel- bis wälschen Nuss. (Fig. II, X, XI; III, VI; VII.) Sie sind mit zehn bis zwölf weichen zimmetfarbenen bastähnlichen Häutchen, die oben um die Stengelknospe in dünnen Fäden endigen, ganz eingehüllt, doch so, dass nur etwa drei Häutchen von unten bis hinauf reichen, die übrigen unter diesen aufwärts stufenweise anfangen und immer kürzer und feiner werden. (In den Fig. II, III, VI, VII, X, XI unterhalb *a*.)

Die Vermehrung des Safrans geschieht nur durch die Zwiebeln, man hat noch kein Beispiel, dass eine Blume bis zum Samen gediehen wäre. (Vergl. Cap. 1.) Jede Zwiebel bringt binnen einem halben Jahre, nämlich vom Herbste bis zu Ende des Frühlings, einen oder zwei, auch drei bis vier neue junge Kiele; der Mutterkiel aber geht binnen dieser Zeit jährlich zu Grunde und man gewahrt von ihm nichts als einige gröbere schwarzbraune Häute, die Bollen, und eine eingeschrumpfte, harte, flache Masse, das Plattel, worauf die jungen ganz geformten Kiele gleichsam sitzen. (Fig. VII.) Bevor die Kiele in die Erde gelegt werden, müssen sie von allen Unreinigkeiten, wie Staub, Erdklösschen, den alten Häuten vom Mutterkiele, dem Plattel u. s. f., gesäubert werden. Ungeputzte Kiele sind die in den Figuren II, III, X, XI, geputzte die in den Figuren VI und VII dargestellten. Bei diesen letzteren sieht man unten keine Wurzelfasern mehr, weil sie mit dem Plättchen zugleich entfernt wurden. Die von Insecten angefressenen, gefaulten, von ihren Häuten bis an das weisse Fleisch zu sehr entblössten Kiele werden als unnütz weggeworfen; diese Arbeit heisst das Kiellösen. Sie wird gewöhnlich im Juli bis Ende August und meistens von Kindern vorgenommen. Die Kiele in grossen Reutern zu säubern, ist nicht empfehlenswerth. Je reiner die Zwiebeln gesäubert und sortirt werden, desto sicherer ist eine reichliche Ernte zu hoffen und desto weniger sind Krankheiten zu befürchten.

Die Kiele müssen an einem trockenen luftigen Orte, drei bis vier Zoll hoch aufgeschichtet, aufbewahrt werden.

Zur Bauzeit der Winterfrucht werden die Kiele in Kornsäcken oder Butten auf das Feld gebracht; zum Legen benöthigt man eine Haue und eine Futterschwinge oder strohene Backschüssel. Der Hauer stellt sich bei *a* (Fig. I) so an, dass ihm das Ende des Ackers *G H* zur Linken liegt; er haut 8 Zoll tief in die Erde und wirft diese links in die Furche. Da die Haue spitzig zuläuft, so entsteht durch das Einhauen eine dem lateinischen V ähnliche Vertiefung, wo sich unten die zwei Erdwände gegen einander neigen. Damit besonders an der linken Wand die Erde nicht herabrolle, sondern schräg stehen bleibe, gibt ihr der Hauer mit der äusseren Fläche der Haue, sobald er sie von der Ableerung zurückgezogen hat, einen kleinen Schlag, wodurch sie gleichsam geglättet wird. So haut er ebenso tief, während er sich rücklings bewegt, das zweite, dritte, viertemal u. s. f. in gerader Linie ein und wiederholt jedesmal den kleinen Schlag von der linken Wand, dadurch entsteht eine gleichlaufende Furche *a b* und an der linken Seite eine schrägstehende Erdwand. Kaum ist der Hauer mit der Furche ein paar Schritte weit, so kommt der Leger mit den Kielen, legt einen um den andern 6 Zoll tief und 3 Zoll weit von einander an der linken Erdwand an, drückt ihn sanft in die Wand hinein, damit er zur Hälfte darin stecken bleibe. Da die Furche gleich tief, die Erdwand gleich hoch ist, so können die Kiele auch leicht in einer geraden Linie an die Wand gedrückt werden; da diese nur 6 Zoll tief eingelegt werden, die Furche aber 8 Zoll tief ist, so bleiben noch 2 Zoll lockere Erde unter den gelegten Zwiebeln; diese lockere Erde dient dazu, dass die Kiele ihre dünnen Wurzeln desto leichter schlagen können. Zu beobachten ist auch beim Legen, dass das obere Ende der Zwiebel gerade aufwärts stehe (Fig. VI, VII, IX), damit die junge Pflanze gerade durch die Erde brechen kann. Nach vollendeter erster Furche fängt der Hauer nicht bei *c*, sondern bei *d* an, haut ebenso tief ein oder nimmt von der rechten Wand einen Theil der Erde hinweg und legt ihn von der linken Wand an, macht zugleich durch den oben beschriebenen

Schlag die angelegte Erde schrägstehend, wodurch die dort befindlichen Kiele bedeckt werden und eine neue zum Legen taugliche Furche *d c* entsteht. Durch das Anlegen der Erde an die Kiele werden diese nicht bewegt, weil diese beim Legen von der Wand gedrückt werden, und da der Hauer von der rechten Wand nur etwa 3 Zoll breit Erde hinwegnimmt, um sie auf die dort befindlichen Kiele anzulegen, so kommen die Kiele der zweiten Furche auch nur 3 Zoll weit von ihnen zu liegen; der Leger belegt die zweite Furche auf die vorhin beschriebene Art und so die 3., 4. u. s. f.; hiermit liegen die Kiele sowohl der Länge als der Breite nach 3 Zoll weit entfernt, unter einer 6 Zoll hohen Erddecke, auf einer 2 Zoll hohen lockeren Erdunterlage. In der Eile ist es nicht immer möglich, ebensoviel Erde von der rechten Wand wegzunehmen, als nöthig ist, um die Furchen *a b*, *d c* etc. auszufüllen, manchmal wird deren zu viel, manchmal zu wenig sein, infolgedessen Erhöhungen oder Vertiefungen entstehen. Diese muss der Hauer allsogleich mit der Haue ebnen, damit es keines späteren Ueberrechens bedürfe. Nach dem Legen darf kein Fuss mehr in's Safranland gesetzt werden. Die Kiele dürfen nicht über 3 Zoll weit auseinander liegen, damit man auf ein bestimmtes Land deren soviel als möglich legen könne, dürfen aber auch nicht näher sein, damit selbige zu ihrer Vermehrung den nöthigen Raum finden. Die Kiele müssen alle gleich tief liegen, damit beim Umhauen der Erde im künftigen Jahre dieselben nicht durchgehauen oder beschädigt werden. Wenn zwei bis drei oder mehrere Hauer da sind, so hat jeder seinen eigenen Leger hinter sich. Der zweite Hauer beginnt die zweite Furche, sobald der erste Leger soweit vorgerückt ist, dass sie sich nicht gegenseitig hindern — sein Leger folgt nach; der dritte Hauer und sein Leger bestellen die dritte Furche und wenn der erste zu Ende ist, so fängt er die vierte Furche an — auf diese Weise geht die Arbeit genau und schnell von statten.

Wenn das Safranland nach der Methode *c*) zubereitet ist, so wird der Dünger von dem Leger über den Acker ausgebreitet; da der Dünger gut verrottet und klein ist, so wird er beim Umhauen leicht mit der Erde vermengt und nichts oder sehr

wenig kommt davon unmittelbar an die Kiele, was man zu vermeiden hat, um die Verfaulung zu hindern. Viele pflegen in jede Furche, wenn die Kiele schon eingelegt sind, den Dünger einzustreuen und dann erst mit Erde zu bedecken Diese Methode zeigt sich aber unzweckmässig, da, wie bekannt, ein jedes Zwiebelgewächs in Berührung mit dem Dünger sehr leicht in Fäulniss übergeht. Der so bereitete Acker bleibt nun in Ruhe, bis die Safranblumen sichtbar werden. Um den Acker herum wird ein kleiner Graben gezogen, theils um die übermässigen Regengüsse abzuführen, theils um die Mäuse und Maulwürfe fern zu halten.

Damit die Safrangärten vom Vieh, welches im Herbste allgemein auf die Stoppelfelder getrieben wird, nicht zertreten oder durchwühlt werden, müssen sie binnen drei Wochen mit einem Zaune umgeben werden; dieser dient auch, um im Winter die Hasen entfernt zu halten, die nach dem Safrankraute sehr gierig sind. Zur Einzäunung bedient man sich gewöhnlich alter Weinstecken[1], welchen zur grösseren Befestigung alle Klafter weit ein stärkerer Pfahl — Heftstecken genannt — 5 bis 6 Schuh hoch beigegeben wird. Jedes Stück wird zwei bis drei Querfinger von einander fest in die Erde getrieben und zur genaueren Verbindung und Haltung an zwei Leisten, die oben und unten angelegt werden, mittelst Strohbinden befestigt. Um leichter in den Safrangarten zu gelangen, lässt man ein paar Schuh weit den Zaun nur $1\frac{1}{2}$ Schuh hoch und verlegt die obere Oeffnung durch Weinstecken, die man kreuzweise zwischen die Seitenpfähle steckt. Fig. XIV veranschaulicht die sogeartete Einhegung (wie sie sich in Niederösterreich bis auf den heutigen Tag erhalten hat). Einen Zaun aus Brettern zu verfertigen, ist zwecklos, denn er würde zu viel Unkosten verursachen, da er alle drei bis vier Jahre abgenommen und anderswo errichtet wird; dann werden infolge solchen dichten Zaunes die Sonnenstrahlen und der Luftzug abgehalten.

Sobald der Kiel in die Erde gelegt wird, dringen aus seinem oberen Theile, aus den Seiten, zuweilen von unten mehrere weisse knospenartige

[1] Stützpfähle der Reben, die „zum Verbrennen noch zu gut sind".

Keime (in Niederösterreich „Zapfen" genannt), die sich in weissgelbe Röhrchen verlängern und binnen drei bis vier Wochen bis an die Oberfläche der Erde reichen. „Die Zapfen kommen zwischen Tag und Erde." (Fig. X.) Bei *b* in Fig. II sehen wir das Wachsthum vorgeschritten; binnen drei Wochen erhebt sich der Stengel bis *d d* Zugleich treibt der Kiel aus seinem unteren Theile zarte weisse 5 Zoll lange Wurzelfasern, meistens schräge in der Erde. (Fig. II, III.) Knapp an dem Kiele, wo ein Röhrchen herauswächst, zeigen sich rundliche Erhöhungen oder Knöllchen, welche zu neuen Kielen werden. (Fig. VIII.) Die durchsichtigen Häute halten gleich einer Scheide die grünen Blätter beisammen, bis sie sich trennen. (Fig. II *c c* die Scheide, *e e* die Blätter.) Zwischen den Blättern tritt die Blumenknospe in Form eines spröden Röhrchens hervor. (Fig. II *ff.*) Die Blume enthält drei Staubgefässe (Pollenblätter) mit gelben spitzen Beuteln (Fig. IV *c*); zwischen denselben befindet sich ein zarter gelber Griffel mit drei rothen N a r b e n oder „Zünglein" (Fig. IV *d.*) Diese sind „frech und fett", über einen Zoll lang, zusammengerollt, oben trichterförmig erweitert, gezähnt und an dem oberen Rande wie mit Gold bedeckt; die Gemeinschaft der Narben gibt den S a f r a n. (Fig. V.) Ein Kiel hat oft zwanzig Keime, wovon aber die wenigsten sich ausbilden, sondern die meisten aus Mangel an Saft wieder einschrumpfen und am Kiele braune Flecke hinterlassen. (Fig. IX.) Am gewöhnlichsten geräth der oben aus der Mitte des Kieles hervorbrechende Keim, den man Hauptkeim nennen darf. (Fig. IX *a.*) Ist der Kiel klein, so bleibt nur der Hauptkeim, der den Saft aus einem so kleinen Umkreis ganz an sich zieht, und die Seitenkeime schrumpfen ein; ein so kleiner Kiel treibt auch nur eine schwache Röhre, die drei bis vier grüne Blätter ohne Blumen enthält. Ist der Kiel von mittlerer Grösse, so trägt er oben drei bis vier kräftige Nebenkeime, deren jeder in sieben bis acht grüne Blätter und in eine Blume übergeht; die Seitenkeime schrumpfen auch gewöhnlich ein. Ist aber der Kiel sehr gross, so treibt er oben und seitwärts dicke Keime, gibt sechs bis sieben Röhrchen, aber bei dieser Menge bleiben die meisten schwach und ohne Blumen. Aus der Beschreibung des ersten Safran-

triebes kann man entnehmen, dass 1. die erste Safranernte, wo kaum der dritte Kiel Blumen treibt, klein ausfällt und man mehr vom zweiten Triebe zu hoffen habe; 2. dass die Kiele mittlerer Grösse bei der ersten Ernte die vorzüglichsten sind, 3. dass die grossen Kiele in Betreff der Kielvermehrung den Vorzug verdienen. Deswegen sind aber die kleineren Kiele auch nicht zu verachten, da sie beim zweiten Triebe gleich viel Blüthen liefern können, als die anderen. Regen und Sonnenschein begünstigt die erste Safranernte.

Die Safranblumen wachsen rascher als die grünen Blätter — sie sind früher sichtbar und lassen sich leicht allein pflücken. Um mit Leichtigkeit und Geschwindigkeit auszupflücken und dabei nicht die Zwiebeln in der Erde unnöthigerweise zu erschüttern, wendet man einen eigenen Handgriff an: Man fasst nämlich mit dem Daumen, Zeige- und Mittelfinger die Blume bei ihrem Röhrchen, das oft noch in der Erde steckt, und macht, statt zu kneipen oder gegen sich zu ziehen, einen kleinen Druck senkrecht in die Erde; auf diese Art springt das Röhrchen von selbst ab und die Blume bleibt in der hohlen Hand. Die beste Zeit zum Pflücken ist früh Morgens, wenn die Blume noch geschlossen ist und in Form eines Kegels über die Erde steht (in dieser Gestalt „Wutzel genannt"). Zu dieser Zeit ist das Fäserchen leichter zu fassen; der Safran, noch durch die Blumenblätter von der Sonne beschützt, ist frischer, fetter und von höherer Farbe. Bleibt der Safran in der offenen Blume den Sonnenstrahlen ausgesetzt, so ist er wohl gut, aber etwas magerer. Die Blumen werden in Körbchen (Fig. XIII) gesammelt und in Butten oder grossen Körben nach Hause getragen, in einer kühlen Kammer auf alten Tüchern, Stroh-, oder Binsenmatten ausgestreut, bis man Zeit hat, die Narben auszulösen. Man pflückt täglich, Sonn- und Feiertage nicht ausgenommen. Der Flor dauert zwei bis drei Wochen, manchmal auch nur vier bis fünf Tage, je nachdem die Witterung günstig ist.[1]

[1] Auf die Safranernte hat folgender lächerliche Aberglaube Bezug: „Bei der Safranernte dürfen sich keine Personen weiblichen Geschlechtes betheiligen, weil sonst Geruch und Farbe darunter leiden." (Stolzissi, a. a. O.)

Safranlösen ist jene Manipulation, durch welche die drei Narben von dem Griffel losgebracht und aus der Blume herausgenommen werden. Der Löser muss trachten, dass die Narben aneinander hängen bleiben (Fig. V), dass der „Bock" ganz sei und dass von dem gelben Griffel nichts oder sehr wenig an den Narben hängen bleibe. Auf diese Art wird der Safran, wenn er gedörrt ist, kraus, flaumig und aufgedunsen, und da er ohne Beimischung ist, so steht er im Preise höher. Um gut und geschwinde zu lösen, wendet man folgenden Kunstgriff an: Man trachte die drei Narben bei ihren äussersten Enden mit dem Daumen und Zeigefinger der rechten Hand zusammenzufassen und drehe sie seitwärts, damit sie alle zugleich zwischen den Blumenblättern herausschlüpfen; kaum sieht man in dieser Lage die Stelle, an welcher sie sich zu trennen anfangen, so zwickt man an selben mit der linken Hand, mit welcher man die Blume hält, den Griffel ab und der Safran bleibt in der rechten. Die Blumen, welche Morgens eingesammelt werden, müssen, wenn möglich, am nämlichen Tage noch gelöst werden. Manchmal ist es nicht möglich, so viele Löser zu finden, um an einem Tage fertig zu werden, und daher gehen manche Haufen Blumen in Fäulniss über. Sind die Blumen jedoch trocken nach Hause gebracht und an einem kühlen luftigen Orte dünn auseinander gestreut worden, so erhalten sie sich manchmal drei bis vier Tage. Die Hausfrau ladet gewöhnlich aus der Nachbarschaft Jung und Alt auf den Abend ein, schüttet einen Theil der Blumen auf den Tisch, versieht jeden Leger mit einem Teller, einer Schale u. dgl., worin der gelöste Safran gelegt wird — sammelt diesen rund herum in ein grösseres Geschirr, bewahret ihn über Nacht in einer trockenen Kammer und bringt neue Blumen zum Vorschein. Gewöhnlich hat eine Blume nur drei Narben, doch wachsen zuweilen zwei Blumen in eine zusammen[1], wo dann vier bis fünf, auch sechs Narben gefunden werden.

Am folgenden Tag ist die Hausfrau beschäftigt, den ausgelösten Safran zu dörren, ohne welches er in einigen Tagen verfaulen würde. An

---

[1] **Offenbar ist hier die Erscheinung des Verwachsens zweier Blüthen (Synanthie) gemeint.**

einem beliebigen Platze des Heerdes wird eine schwache Gluth aufgelegt, drei Stückchen Ziegel werden in ein Dreieck herumgestellt, und darauf ein Sieb aus Rosshaaren, gewöhnlich ein Mehlsieb gestürzt. Die Ziegeltrümmer sind 3 Zoll, der Reif des Siebes 6 Zoll hoch. Hiemit steht der Boden des umgekehrten Siebes 9 Zoll von der Gluth entfernt. Auf das Sieb wird ein Häufchen Safran gelegt und mit einer Gänsefeder gleichmässig ausgebreitet; dies wiederholt man zwei- bis dreimal, bis der Safran vollkommen gedörrt ist. Während des Dörrens steigt ein kleiner Rauch empor, der nicht beachtenswerth ist; wird dieser aber zu stark, so muss die Gluth vermindert werden. Je langsamer das Dörren vor sich geht, desto schöner wird die Farbe des Safrans; eine jähe oder rauchende Gluth hingegen schwärzt oder verdirbt ihn gänzlich.

Der Safran wird von der Dörre weg unmittelbar in eine Schachtel gethan und gut bedeckt, damit sein Geruch so viel als möglich nicht verfliege; eingedrückt aber darf er augenblicklich nicht werden, sonst bricht und bröselt er sich; nach einigen Stunden, wenn das in ihm verborgene Fett hervordringt, wird er geschmeidig, dann erst lässt er sich zum Aufbehalt ohne Schaden so stark man will zusammendrücken.

Zur längeren Aufbewahrung sorge man für ein trockenes und wohlschliessendes Gefäss, um seine Ausdünstung zu verhüten; z. B. einen glasirten Topf mit einer trockenen Schweinsblase verbunden, oder mit einem ebenfalls glasirten Deckel bedeckt, deren Fugen mit gutem Mehlbrei verpappt werden; oder eine zinnerne oder eine hölzerne Büchse mit passenden Deckeln oder Blasen versehen; — zur längeren Aufbewahrung findet sich kein günstigerer Ort als auf einem luftigen Schüttboden im Roggen oder noch besser im Weizen.

Nach vollendeter Arbeit im ersten Jahre ist ferner die weitere Behandlung des Safrangartens, der in Niederösterreich nur zwei, sonst auch drei und vier Jahre an einem und demselben Orte besteht, zu beachten. Nachdem die Blumen eingesammelt sind, lässt man die grünen Safranblätter den Herbst, Winter und Frühjahr hindurch ruhig fortwachsen. Den Garten mit Stroh, Reisig u. dgl. zu bedecken, ist nicht rathsam,

denn hiedurch finden die Mäuse einen Zufluchtsort: der Schnee gibt eine hinlängliche Decke. Die erste Arbeit besteht darin, die Safranblätter („Sager“, Fig. XV, *A B*), sobald sie zu welken anfangen, was im halben April, manchmal erst Anfangs Mai vorfällt, abzumähen und als Fütterung dem Rindvieh zu geben. Im Monate Juli ist der Safrangarten ganz mit Unkraut überzogen, welches zu vertilgen und zugleich das Erdreich aufzulockern als zweite Arbeit anzusehen ist. Das Erdreich wird nämlich bis auf die Lage der Safrankiele umgehaut, die Vorsicht aber gebraucht, dass sie ja nicht beschädigt werden. Wenn bei zu nasser Witterung das Unkraut gegen Ende September, wo man schon Blumen erwartet, zu sehr überhand nehmen sollte, so muss dieses mit den Händen ausgerauft werden, um den hervorsprossenden Blumen keinen Schaden zuzufügen. Das Knöllchen, welches sich beim ersten Trieb an den Mutterkiel angesetzt hat und woraus schon im Frühjahre ein Röhrchen mit oder ohne Blumen im Herbste gewachsen ist, schwillt die übrige Zeit des Herbstes hindurch, so auch im Winter, wenn dieser nicht zu streng, und im Frühjahr immer stärker an, und wächst bis zu Pfingsten zu einem neuen vollkommenen Kiel, welcher in Niederösterreich „Kindel“, sonst Setzling heisst. (Fig. VIII.) Solange die Setzlinge klein sind, nehmen sie ihre Nahrung unmittelbar aus dem Mutterkiele, den sie sozusagen ganz aufsaugen und von welchem um Pfingsten nichts als eine eingetrocknete Masse — das Plattel — vorhanden ist. Von oben ziehen sie ihre Nahrung durch die Blätter an sich. Wenn daher im Frühjahre die Dürre lange anhält, bleiben die Setzlinge klein und die meisten gehen wohl auch zu Grunde; ist hingegen die Witterung günstig, nämlich Sonnenschein mit Regen und lauen Nebeln abwechselnd, dann wachsen nicht nur aus den grossen Kielen mehrere, sondern aus den kleinen weit grössere. In ihrer vollkommenen Ausbildung erhalten die Setzlinge auch ihre eigenen Ueberhäute, in welche sich der unterste Theil der durchsichtigen Einhüllungshäutchen und ihrer vormaligen grünlichen Blätter verwandelt und nach dieser Umwandlung nicht mehr zum lebendigen Theile der Zwiebel gehört; daher dann die Sagerspitzen

welken und wir aus diesem Zeichen auf die vollkommene Ausbildung des neuen Kieles zuverlässig schliessen dürfen und den Sager abmähen. Wenn die neuen Kiele in der Erde liegen bleiben, was das zweite Jahr wirklich geschieht, so schlagen sie bald auch ihre eigenen kleinen Wurzeln seitwärts. Sofern also Alles gut von statten gegangen ist, so liegen jetzt ganz neue wohlausgewachsene, bewurzelte und um zwei- bis dreimal mehr Safranzwiebeln, als im ersten Jahre, im nämlichen Garten, deren jede zwei bis drei Blumen hervorzubringen im Stande ist. Wer die Safranzwiebel auf den dritten Blumentrieb lassen will, was von Einigen befolgt wird, hat im dritten Jahre nichts Anderes zu thun, als was von der Pflanze des Safrangartens nach dem ersten Triebe gesagt worden. Die Bauern sind der Meinung, dass nach dem zweiten Blumentriebe die Kiele, wenn sie länger in der Erde blieben, leicht brandig und leicht erfrieren würden; — dies ist irrig, mehrere Erfahrungen bezeugten, dass Zwiebeln, die fünf bis sechs auch acht Jahre in der Erde unberührt lagen und jährlich Blumen trugen, so gut erhalten waren, wie die anderen, welche nur ein paar Jahre unter der Erde waren. Wenn die Safrankiele durch zwei bis drei oder vier Jahre auf dem nämlichen Platze ihre Blumen zollten, werden sie ausgegraben, ausgenommen. Der Zeitpunkt dazu ist zu Pfingsten, wenn das im Herbste angesetzte Knöllchen so weit gediehen, dass es einen neuen vollkommenen Kiel gebildet hat. Um diese Zeit also, wenn die Sager schon abgemäht, die Kiele ihr vollkommenes Wachsthum erreicht — ganz eingezogen — haben, gräbt man sie folgendermassen aus: Der erste Arbeiter nimmt mit der Haue das Erdreich bis auf die Kielenlage weg; der zweite gräbt auch mit der Haue nur so tief unter den Kielen, um diese nicht zu beschädigen, fasst die Kiele sammt der Erde auf und lässt sie fast auf den nämlichen Platz fallen; durch das Fallen bricht das mit Kielen vermengte Erdreich auseinander und sie liegen zerstreut umher; mit den Hauenfliegen werden sie so weit als möglich hinweggeschoben, damit sie sich mehr von der Erde ablösen, sichtbarer werden und dem ferneren Unterhauen nicht mehr im Wege seien; — die erste Handlung heisst man Abräumen, die zweite

Aufwerfen. Die Kinder sammeln die Zwiebeln auf kleine Haufen oder in Backschüsseln; sie werden sodann alsogleich in Haferreutern von dem gröberen Schmutze gereinigt, dann in Säcken auf einen luftigen Ort gebracht und nach Bequemlichkeit gelöst.

Die Eintheilung der Safranländer hängt von der Willkür des Gutsbesitzers ab, ob er den nämlichen Platz auf den 2., 3. oder 4. Blumentrieb liegen lassen will. Lässt er die Kiele nur zweimal treiben, so hat er nur zwei Abtheilungen; geschähe es dreimal, dann sind drei Abtheilungen etc. Man wählt sich auf einem Joch Acker ein Stück Land *A*, z. B. zu 200 Quadratklafter, und belegt es mit Safranzwiebeln; das zweite Jahr belegt man gleich daneben ein gleich grosses Stück *B* — man hat also zwei gleich grosse Stücke Landes *A B*; im dritten Jahre wird *A* herausgenommen und auf den an *B* grenzenden Platz *C* verlegt — da hat man wieder zwei Stücke *B C* — eines immer auf den ersten, das andere auf den zweiten Trieb. Der Zaun wird bei *A* abgerissen und damit *C* eingezäunt, so rückt man den Garten auf dem Joch Acker fort. Ist man nach acht Jahren an das Ende des Joches gekommen, so fängt man wieder von vorne bei *A* oder noch besser auf einem zweiten Joch Acker an. Das Stück, wo zu Pfingsten die Kiele ausgegraben werden, kann im September mit Weizen bebaut werden, der schön gedeiht. Die Figur eines solchen Safrangartens ist ein längliches Parallelogramm, z. B. 5—6—7 Klafter breit und 30—40—50 Klafter lang. Der Umfang ist freilich grösser als bei einem regelmässigen Viereck, der Zaun also länger und mit mehr Kosten verbunden; diese Form hat aber den Vorzug, weil im Winter zwischen zwei nahen Zaunwänden der Schnee sich leichter verfängt und liegen bleibt. Die Grösse eines solchen Gartens ist nach der Anzahl Leute einzurichten, die man zum Safranlösen benöthigt. Je mehr man Löser erhalten kann, desto grösser kann man den Safranbau ausdehnen; manchmal ergibt sich aber doch der Fall, dass die Anzahl der Löser nicht nach der Grösse des Gartens im Verhältniss stehen darf, denn z. B. zu Zeiten schiessen auf 200 Quadratklafter so viele Blumen auf, dass 24 Menschen in

einem Tage nicht im Stande sind, sie auszulösen; ein anderesmal bedarf man auf 200 Quadratklafter nicht mehr als das Haus-Personal, wenn nämlich der Flor drei bis vier Wochen fortdauert.

Das Rindvieh, die Schafe, Ziegen, Hirsche, Rehe und Hasen stellen dem Grase nach, die Schweine den Zwiebeln; der Urin der Hasen soll die Kiele verderben. Die Mäuse zernagen die Zwiebeln; von den Häuten bauen sie sich Nester. Die Maulwürfe fressen wohl nicht die Zwiebeln, bringen sie aber in Unordnung, bedecken mit der aufgeworfenen Erde den Sager, infolgedessen dieser verfault und die Zwiebeln verderben.

Bisher sind uns drei Krankheiten bekannt, welchen die Safrankiele unterliegen. *a)* Die erste besteht in einer Fäulniss, die, ohne selbst an der äusseren Haut bemerkbar zu sein, sich an den Körper der Kiele selbst ansetzt und diese nach und nach ganz in eine Art Fäulniss versetzt. Beim Kiellösen endeckt man diese Krankheit, sobald sich ein Kiel weicher fühlen lässt, den man sodann ohne Weiteres wegwirft. Ist die Fäulniss noch nicht zu weit eingedrungen, so reinigt man den Kiel durch einen Druck. *b)* Ein „rübenförmiger“ Auswuchs (Fig. XII *a a*), der sich meist unterwärts ansetzt und an den die meiste Nahrung der Zwiebel so verschwendet wird, dass diese endlich selbst ganz verzehrt wird.[1] Diese Krankheit findet sich hier auch selten vor und kann beim Kiellösen auch gänzlich beseitigt werden. *c)* Eine sehr gefährliche, durch einen Pilz — Rhizoctonia crocorum der heutigen Autoren — verursachte Seuche. (Fig. XI.) Der Pilz bildet mehrere abgesonderte Knollen von Haselnussgrösse, die dem Kiele anliegen oder in dessen Nähe erscheinen. Aus den Knollen laufen viele

[1] Die Safranzwiebel ist eine unterirdische Achse (Stammgebilde). Mitunter streckt sich dieselbe über Gebühr, wodurch die von Petrak als rübenförmiger Auswuchs bezeichnete Erscheinung zu Stande kommt. Analoges beobachtete Voss (*Oesterr. B. Ztg.* 1885, S. 82—85, Fig. 1—4) und Kornhuber (ebenda, S. 149) bei Leucojum vernum. Als grosse Seltenheit kommt die Streckung der Zwiebelachse in Form eines federkieldicken, die Zwiebel nach unten förmlich durchwachsenden Fortsatzes von mehreren Centimetern Länge, auch bei Galanthus nivalis vor. Unter den Tausenden Exemplaren des Schneeglöckchens aus dem Wiener Prater, die ich in den letzten zwanzig Jahren in Händen hatte, beobachtete ich diese Erscheinung nur einmal; Andeutungen hiezu sind häufig.

veilchenfarbige, wollige feine Fäden (Mycelien) theils von einem Knollen zum andern, theils umwinden dieselben astartig die Schale des Kieles, dann dringen sie zwischen die Lage der Schale zur Zwiebel selbst und tödten sie. Aus einer so umstrickten Zwiebel, als dem Mittelpunkt und Wohnsitze der Seuche, verbreitet sich das Uebel kreisförmig und schnell auf die umliegenden Kiele und tödtet einen nach dem andern. Eine solche Zwiebel oder nur eine Schaufel voll Erde aus einem kranken Felde kann in einem gesunden Garten gleiches Unheil anrichten. In Niederösterreich heisst diese Krankheit Brand, Ausstand. Man erkennt dieses Uebel, wenn sich kahle runde Plätze im Safrangarten vorfinden, in den Zwiebeln bemerkt man schwarze Löcher, als wenn sie mit Kienruss bestaubt wären, oder man findet sie gleichsam ausgebrannt.

Das Mittel, welches angewendet wird, um diesen Verheerungen vorzubeugen, besteht nach Duhamel[1] in einem schuhtiefen Graben, welchen man um die kranken Zwiebel zieht und die ausgehobene Erde auf dem kranken Platz indessen anhäuft. Einige graben die umliegenden gesunden Kiele aus. Das Beste ist, nach der Aushebungszeit der Zwiebel den Garten, er sei in dem zweiten oder dritten Flor, in einen andern weit entlegenen frischen Grund zu verlegen. Es wurden mehrere Erdvermischungen vorgenommen, wie mit Kalk, Asche, Gyps, Mergel u. dgl., man konnte aber keine bestimmten Muthmassungen ziehen, welche Erde die Krankheit gänzlich beseitigen könne. — Sein Augenmerk muss man beim Legen der Kiele darauf haben, dass diese genau von allen Unreinigkeiten gesäubert und dass jene mit dem kleinsten Makel, Beschädigung etc. gänzlich beseitigt werden, so auch, dass ein kranker Grund durch viele Jahre oder wenn möglich gar nicht mehr zum Safranbau verwendet werde.

7. Die Safranfälschungen.

Von **Dr. T. F. Hanausek.**

Die reine Handelswaare besteht aus den einzelnen oder auch noch mit dem

[1] Duhamel bespricht in *Acad. de scienc.* 1728, S. 60, 140, dann Fourgeroix in *Acad. des scienc.* 1782, S. 19, 89, die Krankheiten der Safranzwiebel.

gelben Griffelende verbundenen N a r b e n des C r o c u s s a t i v u s (s. Cap. 1), deren Fadenform, gleichmässig purpurbraune Farbe und matter Glanz dem geübten Auge schon ohne weitere Hilfsmittel gestatten, echten Safran zu erkennen. Die einzelne Safrannarbe (Fig. 1, *A*)

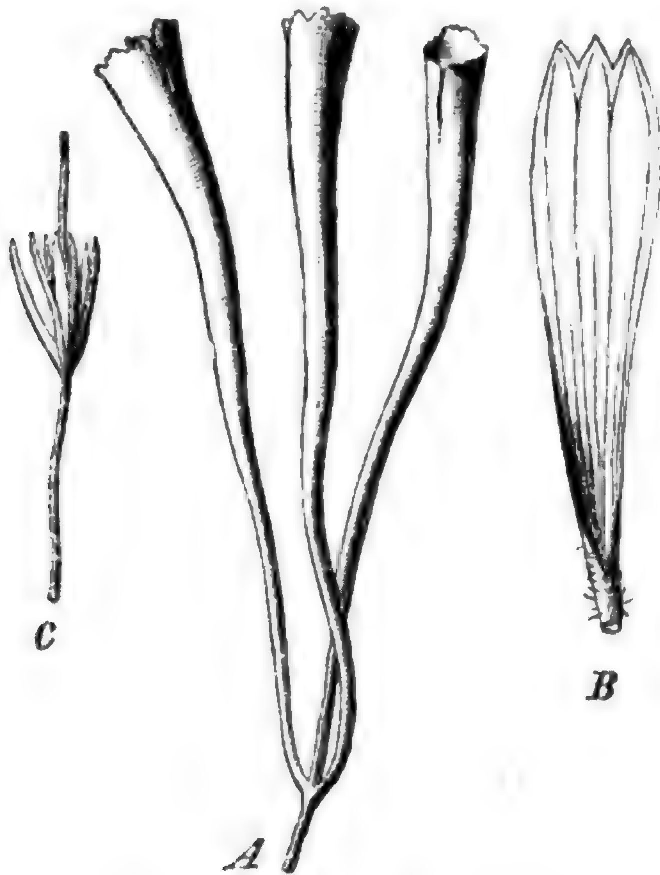


Fig. 1 (nach V o g l).

A. C r o c u s: Die drei Narben unten noch mit einem Stück des Griffels im Zusammenhange, zweimal vergrössert.

B. Blüthe von C a l e n d u l a o f f i c i n a l i s.

C. Blüthe von C a r t h a m u s t i n c t o r i u s, einundeinhalbmal vergrössert.

stellt einen 2—3 cm l a n g e n an einem (dem freien, oberen) Ende t r i c h t e r a r t i g e r w e i t e r t e n F a d e n dar, der im frischen Zustande röhrenförmig ist und einen fein gekerbten, auf der Innenseite kurz geschlitzten Saum (das trichterartig erweiterte Ende) von 3—4 mm Breite besitzt. Auch an der in

warmem Wasser erweichten Waare lässt sich dieser Bau leicht nachweisen. Gegen das Licht gehalten erscheint der im trockenen Zustande vielfach hin- und hergebogene oder geknickte Faden prachtvoll rubinroth mit gelb gesäumtem Rande. Der eigenthümliche, fast betäubend starke Geruch und der scharfe und gewürzhaft bittere Geschmack sind Kennzeichen der echten Waare. Beim Kauen wird der Speichel orangegelb gefärbt.

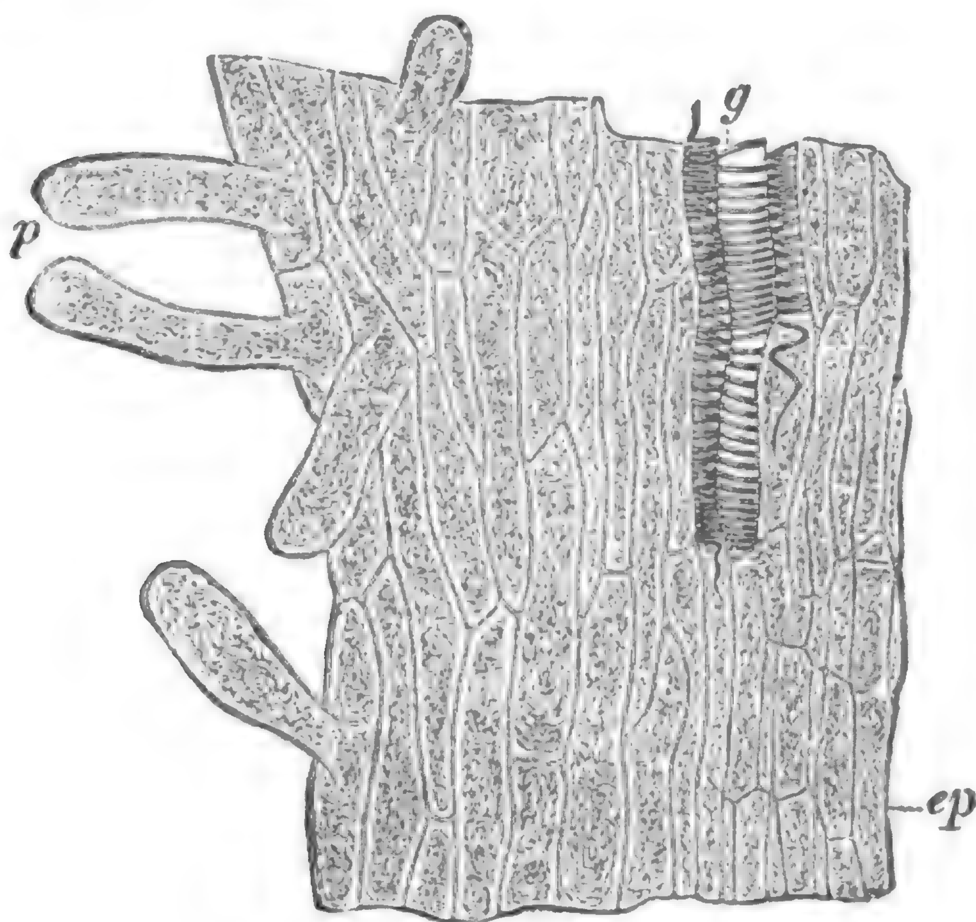


Fig. 2 (nach J. Moeller).

Ein Stückchen der Safrannarbe in der Flächenansicht, *p* Papillen, *g* Spiralgefässe, *ep* Oberhaut. Vergr. 300.

Mitunter haften den Narben auch Pollenkörner (Fig. 3, *P*) an.

Das mikroskopische Bild der Narbe ist ein sehr einfaches. Eine cuti-

cularisirte Oberhaut (Fig. 2, *ep*) mit vierseitigen, längsgestreckten dünnwandigen Zellen, deren Aussenmembran in der Zellenmitte papillös vorgestülpt ist, deckt ein einförmiges Parenchym. Der gekerbte Saum ist von zarten cylindrischen Papillen (Fig. 2, *p*) gebildet. Das Parenchym setzt sich aus ebenfalls dünnwandigen, längsgestreckten

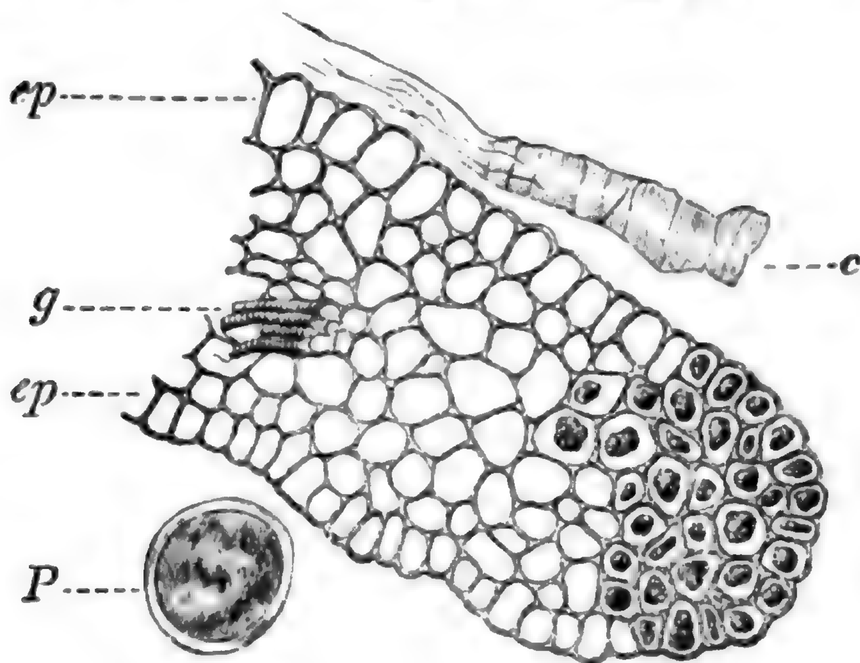


Fig. 3 (nach J. Moeller).
Safran. Der Rand der Safrannarbe im Querschnitt; *ep* die Oberhaut beiderseits, *g* ein Gefässbündel, *c* die abgelöste Cuticula; *P* ein Pollenkorn.

Zellen zusammen, zwischen denen dichotomisch verzweigte Spiroidenbündel (Fig. 3, *g*) verlaufen. Der Inhalt der Parenchymzellen (Fig. 3) ist an feinen Schnitten in Gestalt rother Klümpchen wahrzunehmen, die sich mit gelber Farbe in Wasser sofort lösen; in Alkohol und Alkalien geht die Lösung dieses Farbstoffes viel langsamer vor sich.[1]

Nach H. Molisch[2] sieht man an frischen Narben von Crocus vernus, „dass der

[1] A. Vogl, *Commentar zur siebenten Ausgabe der Oesterr. Pharmacopöe*, II. Bd., 1892, S. 132.

[2] *Grundriss einer Histochemie der pflanzlichen Genussmittel*, 1891, S. 57.

Farbstoff im Zellsaft aufgelöst vorkommt und denselben gleichmässig orange tingirt. Es macht zwar oft den Eindruck, als ob auch das Plasma gefärbt wäre, allein an dünnen, namentlich etwas gequetschten Schnitten erweisen sich Plasma, wo es in etwas dickerer Schichte vorliegt, und Kern farblos. Nach dem Absterben der Narbe hört diese räumliche Sonderung des Farbstoffes in der Zelle auf und dieser tritt dann in's Plasma und in die Wand ein. In vielen Safrannarben finden sich zahlreiche Zellen mit braunrothem, körnigem Inhalte vor, welcher in Wasser und Aether unlöslich, in Alkohol aber löslich ist. Diese Zellen fallen ihrer dunklen Farbe wegen schon mit der Lupe auf."

J. Moeller[1] hat gefunden, dass die Cuticula (Fig. 3, *c*) nur in sehr losem Zusammenhange (in der trockenen Waare) mit der Oberhaut steht. An Schnitten erscheint die Cuticula als eine „glashelle streifige Membran" von der Oberhaut oft losgelöst und man kann sie auch von der erweichten Narbe mit der Nadel leicht abschaben. Vereinzelt steht die Beobachtung desselben Autors, dass nach Behandlung mit Schwefelsäure spärliche feine Krystallnadeln (Gyps) anschiessen, „obwohl vorher keine Oxalatkrystalle erkennbar waren".[2]

Die Löslichkeitsverhältnisse des rothen Zellinhaltes sind schon oben angemerkt worden. Besonders bemerkenswerth aber erscheint sein Verhalten in Schwefelsäure und Salpetersäure. Setzt man einem Schnitte Schwefelsäure hinzu, so ändert sich die

---

[1] *Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel*, 1886, S. 59.
[2] Ebenda, S. 60.

rothe Farbe rasch in Blau und Blassviolett[1]; es ist aber gar nicht nöthig, einen Schnitt anzufertigen, indem jedes Narbenfragment mit concentrirter Schwefelsäure betupft, sich sofort mit einer tiefblauen Lösung umgibt, die alsbald violett und schliesslich braun wird.[2] Salpetersäure zerstört den Farbstoff bei vorübergehender blauer Färbung ebenfalls bis zur Bräunung.

Das angeführte chemische Verhalten charakterisirt den wichtigsten Inhaltsstoff des Safrans, das Safrangelb, Crocin oder Polychroit ($C_{44} H_{70} O_{28}$), das nach Casper (*Year Book of Pharmac.* 1881, cit. nach Moeller, *Realencyklopädie*, VIII., S. 679—84) zu 5·26 bis 6·99% im Safran enthalten ist. Das Färbevermögen dieses Körpers ist ein ausserordentlich grosses, was daraus erhellt, dass ein Theil Safran 200.000 Theile Wasser auch im durchfallenden Lichte noch deutlich gefärbt erscheinen lässt[3]; dass ferner 0·001 gr Safran mit 3 l Wasser noch eine schön gelb gefärbte Flüssigkeit gibt.[4]

Ueber den Farbstoff und die übrigen Inhaltsstoffe hat R. Kayser[5] eine sehr werthvolle Untersuchung veröffentlicht, welche manche strittige Frage geklärt und beantwortet hat. Er hält den Zucker, der nebst Crocetin aus dem Crocin durch Spaltung mittelst Salzsäure erhalten wurde, für eine eigene Zuckerart, die als Crocose bezeichnet wird.

---

[1] T. F. Hanausek, *Die Nahrungs- und Genussmittel aus dem Pflanzenreiche*, 1884, S. 274.

[2] Molisch, l. c., S. 56.

[3] T. F. Hanausek, l. c., S. 274, und Hager, *Handbuch der pharmac. Praxis*, Ergänzungsband S. 377.

[4] A. Vogl, l. c., S. 134.

[5] Ueber im Safran vorhandene Substanzen, *Ber. der chem. Gesellsch.*, XVII, 22, 28 (1884).

Ferner fand Kayser im Safran einen Bitterstoff, das Picrocrocin oder Safranbitter, das durch Extrahirung mit Aether in Gestalt farbloser, bitterschmeckender prismatischer Krystalle gewonnen werden kann; es ist als ein Glycosid aufzufassen, indem es durch Behandlung mit Bleiessig, Kalk- oder Barytwasser in Zucker und in ein ätherisches Oel gespalten wird, das wieder mit dem dritten wichtigsten Inhaltsstoffe des Safrans, mit dem ätherischen Safranöl identisch zu sein scheint. Das ätherische Safranöl ist ein Terpen von der Formel $C_{10} H_{16}$ und bedingt den bekannten Geruch des Gewürzes.

Die allgemeine chemische Analyse (hauptsächlich nach König) hat folgende Mengen der Substanzen ergeben: Wasser 9—16%, Stickstoffsubstanz 10—12%, ätherisches Oel 0·6—1%, Fett über 3%, Zucker 14—15·3%, sonstige stickstofffreie Stoffe circa 44%; der Aschegehalt kann von 4·3—8% steigen; ein Plus (als 8%) weist auf eine Fälschung. Stärke und Gerbstoffe fehlen. Als regelmässiger Bestandtheil des Safrans ist von E. Schmidt (und von Biel) Aluminium (0·115—0·283%) gefunden worden.

Wie aus dem Vorangehenden ersehen werden mag, so bietet die histologische Beschaffenheit des Safrans in Folge ihrer Einförmigkeit keine ausgesprochen typischen Leitelemente, die insbesondere für die mikroskopische Untersuchung des gepulverten Safrans verwendet werden könnten; es muss also eine derartige Untersuchung, wenn sie echten Safran betrifft, gewissermassen einen negativen Befund ergeben, insoweit nämlich das Fehlen specifischer Gewebearten, z. B.

der Sklereïden, Xylembestandtheile, mehrzelliger Haare, oder das Fehlen gewisser Inhaltsstoffe, wie der Stärke, Gerbstoffe, Kalkoxalatkrystalle für die Abwesenheit von Surrogaten, somit für die richtige Beschaffenheit des Safranpulvers spricht. Genau dasselbe spricht auch Moeller in der Realencyklopädie (VIII. Bd., 1890) mit folgenden Worten aus (S. 682): „Das Gewebe des Safrans ist so zart, besitzt so gar keine widerstandsfähigen Elemente von ausgeprägter Form, dass sein Pulver als rein meist indirect aus der Abwesenheit charakteristischer Gewebsreste zu erkennen sein wird. Nun können aber zur Fälschung zerschnittene Blumenblätter, zarte Wurzeln u. dgl. verwendet worden sein, deren Gewebe ebenfalls aus wenig charakteristischen Elementen aufgebaut ist. In diesen Fällen kann das eigenthümliche Verhalten der Farbstoffe als Wegweiser dienen.“

Es wird also die mikrochemische Untersuchung, vorzugsweise mit Schwefelsäure, deren Reaction auf das Safrangelb in der so charakteristischen Blaufärbung sich äussert, den werthvollsten Anhaltspunkt gewähren, sie setzt uns in Stand, das kleinste Safranpartikelchen von fremden Gewebestücken auf das Schärfste unterscheiden zu können. Für die mikroskopische Untersuchung hat diese Farbreaction noch deshalb einen bedeutungsvollen Werth, weil sie eine Sonderung der Partikel ermöglicht und die Arbeit wesentlich vereinfacht. Und wie nothwendig solche präcise Unterscheidung ist, falls nicht schon die makroskopische Prüfung fremde Gewebekörper in der Handelswaare feststellte, beweisen die

unglaublich häufigen Fälschungen, denen dieses kostbare Gewürz seit alter Zeit unterworfen ist.[1]

In dem letzten Decennium hat aber die Ausdehnung der Safran-Verfälschungen eine geradezu enorme Grösse erreicht, sowohl in Bezug auf die grosse Mannigfaltigkeit der zur Fälschung verwendeten Materien, als auch auf die Quantitäten, die eine im Dunkel der Unlauterkeit arbeitende Industrie auf den Markt geworfen hat. Einige hier folgende Berichte mögen diese Worte bekräftigen.

Von 140 Safranproben, die Kayser[2] in Nürnberg zu untersuchen Gelegenheit hatte, waren 114, also 82% verfälscht. Die Proben bestanden aus 127 Mustern gepulverten Safrans, einer zur Fälschung besonders geeignet sich erweisenden Waare. Bei 37 Proben wurde gänzlicher Mangel echter Waare constatirt, die übrigen enthielten Calendula, andere vegetabilische Beimengungen und erhebliche Mengen eines Steinkohlenfarbstoffes, und mehrere Beschwerungsmittel, wie Baryum- und Calciumsulfat; auch der nicht gepulverte Safran war mit den Sulfaten und Glucosesyrup beschwert.

Bietsch und Coreit[3] fanden unter 79 Proben gepulverten Safrans 49 verfälscht; davon war 31 Proben Carthamus beigemischt, 3 enthielten Blüthentheile unbekannter Abstammung, 4 Sandelholz, 2 ein

[1] Vergl. Cap. 3 dieser Abhandlung, ferner T. F. Hanausek's Artikel über Verfälschungen in der *Realencyklopädie* von Geissler-Moeller, Bd. X, S. 273.
[2] *Rev. intern. des falsif.* 1889, nach *Zeitschr. f. N.-U. u. Hg.* 1889, S. 170.
[3] *Journ. d. Pharm. et Chim.*, 17, 1888, S. 301—304.

anderes Rothholz, 1 enthielt Curcuma, 1 ein fettes Oel.

Edwin Johannson[1] constatirte in einer Handelswaare 31% Calciumcarbonat und Zucker. Musculus und Klein hatten ähnliche Beobachtungen gemacht.[2] In Dänemark[3] wurde Safran gefunden, der beim Behandeln mit Wasser 72% an Gewicht verlor und mit Kreide beschwert war.

C. Hartwich[4] beschreibt einen Safran, der reichlich Griffel und gelb gefärbte, 1 cm lange, aus Stücken des Perigons und den Staubgefässen des Crocus sativus bestehende Partikel enthielt.

G. Harling[5] fand mit Kalk beschwerte und rothgefärbte Grashälmchen, Arthur Meyer[6], dem wir eine interessante Zusammenstellung über Safranfälschungen verdanken, entsprechend präparirte Stengel und Blätter einer monocotylen Pflanze (Carex ?).

Eine sehr umfangreiche Fälschung hat C. Berntrop in Amsterdam aufgedeckt, über welche ich[7] ausführlich berichtet habe. Das Surrogat bestand aus Wickenkeimlingen, die mit einem Azofarbstoff gefärbt und mit Baryumsulfat beschwert waren.

Der aus dem Wiener Handel stammende Safran, in den Jahren 1888 bis 1891 untersucht, enthielt vorzugsweise Calendula[8], eine Probe Wickenkeimlinge, mehrere

---

1 *Pharm. Zeitschr. f. Russland* 1879.
2 *Journal de Pharm. d'Alsace-Lorraine*, Mai 1875.
3 Gustav Lotze in *Ny Pharmaceutisk Tidende* 1880, Nr. 7.
4 *Chem. Ztg.* und *D.-Am. Apoth. Ztg.* 1886, 3, 84.
5 *Pharmaceutisches Handelsblatt*, 3. Jahrg., S. 353.
6 *Journal de Pharm. d'Alsace-Lorraine* 1880, S. 121—123.
7 *Zeitschr. f. N.-U.* und *Hyg.* 1888, Nr. 2 und 3.
8 Vergl. auch Nevinny, Die Nahrungs- und Genussmittel Wiens in *Zeitschr. f. N.-U. und Hyg.* 1887, S. 3.

Proben die Narben des Mais. Auch der echte Safran sah häufig schwarzbraun aus.

Gewichtsvermehrung mit Baryumsulfat beobachtete Ed. Ferrand[1] in Lyon, eine solche mit verschiedenen Salzen Adrian[2] und Holmes[3]. Adrian fand Safran, der einen alkalisch reagirenden Aufguss gab und 26·4% Asche hinterliess; letztere enthielt Kaliumcarbonat (8·625%), Natriumsulfat (4·965%), Natriumcarbonat (7·415%) und es liessen sich folgende Beimengungen in der echten Waare feststellen: Borax 13·99%, Glaubersalz 11·285%, Kaliumverbindungen 10·096% Kochsalz 0·117% und Ammoniumnitrat 3·142%.

Vielfältig wird über die Anwendung des Dinitrokresolkaliums oder Natriums als eines Safransurrogates berichtet, so von Johannson (l. c.) von Weyl[4], und Gerlach[5] und Anderen; auch der Giftigkeit desselben wird Erwähnung gethan.

P. Apery und A. Léfaki[6] bewiesen die Fälschungen des Safrans in Constantinopel mit Feminell (mit Eosin gefärbt) und mit Maisnarben; letzteres Surrogat hat auch Apollonatos gefunden. Ueber ein Carex-Surrogat berichtet Kirdbey[7], über Piment-Zusatz und Zwiebelschalen im Safran (Algier) Cottardot[8], der auch das längst verschollene Safranfälschungsmittel, die

---

[1] *Rev. internat. des falsif.*, October 1889.

[2] *Journal de Pharm. et de Chim.* 1889.

[3] *Pharm. Journ. and Trans.* 1889, III., nach Vierteljahrsschrift von Hilger 1889, I., S. 34.

[4] Ueber Safransurrogate und erlaubte Farben, *Berliner Berichte* 1887, XX., S. 2835.

[5] *Zeitschr. f. ang. Chem.* 1888, I, S. 290.

[6] *Rev. medico-pharmaceutique* nach *Zeitschr. f. N.-U. u. H.* 1890, S. 130.

[7] *Pharm. Journ. and Transact.*, S. 337.

[8] *Rev. intern. des fals.* 1891, S. 4.

Fleischfasern (vom Schweinefleisch) wieder in einer Handelswaare entdeckt haben will[1]. Algierischer Safran bestand nach Posseto[2] aus Martiusgelb und Tropaeolin 000 Nr. 2 mit etwas Crocin. Fälschungen und Gewichtsvermehrungen des Safrans wurden noch vielfach constatirt von Maisch (1885), von Herz, Niederstadt (*Arch. der Pharmacie* 1887), Brandes, Hart, Cotton u. A.; eine Zusammenstellung derselben ist in der *Drogisten-Zeitung* 1890, Nr. 24, enthalten, wo auch eine systematische Sonderung in drei Gruppen: 1. Auffärbung nach der Extrahirung echten Safrans, 2. Benetzung mit Honig, Syrup und Beschwerung, 3. fremde Pflanzentheile, gegeben wird. Eine solche Gruppirung hat auch früher Arthur Meyer (l. c.) versucht, deren Eintheilungsprincip aber nach meinem Dafürhalten die Einreihung der verschiedenen Verfälschungsfälle nicht hinlänglich präcis durchführen lässt. Die Safransurrogate kann man nach Arthur Meyer in drei Gruppen theilen, deren erste diejenigen Surrogate umfasst, welche aus Pflanzentheilen bestehen, die dem Safran ähnlich sind, deren zweite die zur directen Beschwerung des sonst reinen Safrans benutzten Substanzen einschliesst, während die letzte von den Surrogaten gebildet wird, die aus besonders hergerichteten, noch künstlich beschwerten safranähnlichen Dingen bestehen. Mich dünkt, dass die erste und dritte Gruppe nur schwierig auseinandergehalten werden können, wie folgende Beispiele erweisen mögen. Zur ersten Gruppe

---

[1] *Union pharm.* 1891, S. 294, nach *Zeitschr. f. N.-U. u. H.* 1891, S. 166.

[2] *Zeitschr. f. N.-U. u. H.* 1891, S. 45.

rechnet Meyer die Fleischfaser, die Calendula, Carthamus, gefärbte Narben von Crocus vernus; zur dritten Gruppe die gefärbten Grashalme, Carexstengel; es würden auch die neuerdings gefundenen Wickenkeimlinge und Maisnarben hiehergehören; doch kann man behaupten, dass alle angezogenen Muster safranähnlich sind, wenn sie eine entsprechende Färbung erhalten haben.

Dagegen erscheint die übersichtliche Gruppirung der Safranfälschungen, wie sie oben nach der *Drogisten-Zeitung* angegeben und wie sie J. Moeller[1] in vorzüglicher Art in Anwendung gebracht, als eine naturgemässe und auch praktisch gut verwerthbare.

Wir unterscheiden demnach drei Gruppen von Fälschungen, die allerdings untereinander wieder Combinationen zulassen:

1. Extrahirung des echten Safrans und Auffärbung.
2. Beschwerung des echten Safrans.
3. Fremde Pflanzentheile ohne und mit Färbung und Beschwerung.

1. Entfärbung des echten Safrans. Nicht selten findet man aus dem Kleinhandel stammenden Safran, der durch eine schwarzbraune Färbung auffällt[2]; wird ein so aussehendes Partikel in Wasser gelegt, so ist von dem grossen Färbevermögen der unversehrten echten Waare nichts wahrzunehmen; der Safran ist seines Farbstoffes beraubt worden; aber nicht immer zeigt ein

[1] Geissler-Moeller, *Realencyklopädie der Pharmacie*, Bd. VIII (1890), Artikel Safran, S. 679—684.

[2] Ich besitze mehrere aus dem Wiener Handel stammende Proben eines solchen schwärzlichen Safrans und vermuthe, dass die Extraction unter Anwendung von warmem Wasser erfolgt sei.

beraubter Safran ein schwärzliches Aussehen, er kann noch unauffällig roth erscheinen und doch nur wenig Farbstoff mehr besitzen. Die mikroskopische Untersuchung der beraubten Narben liefert den sichersten Nachweis dieser Fälschung; die intensiv rothgelben Farbstoffklumpen fehlen, häufig ist das ganze Gewebe gleichmässig gelblich; die Schwefelsäureprobe fällt negativ aus oder tritt so schwach auf, dass die Extrahirung sicher nachgewiesen erscheint.

A. Kremel[1] empfiehlt zum Nachweise einer theilweise erfolgten Extrahirung des Farbstoffes folgendes Verfahren: „Man extrahirt solche Proben zuerst mit Chloroform, wodurch wachs- und harzartige Körper, vielleicht auch Safranbitter entfernt werden und extrahirt dann mit 90percentigem Alkohol, welcher den Farbstoff, Zucker und Salze aufnimmt. Zu diesen Extractionen verwende man jedoch nie mehr als höchstens 1 gr Substanz, da man selbst bei dieser geringen Menge und gutem Extractionsapparate tagelang extrahiren muss.“ Unverfälschter österreichischer und französischer Safran gaben folgende Mengen:

	österr. %	franz. %
Wassergehalt	9·20	13·07
Asche	5·13	3·69 (nach Kuntze bis 6·9)
Rückstand der Chloroformextraction	**10·40**	**5·74**
Rückstand der Alkoholextraction	**49·15**	**65·51**

(Vergleiche unten die Angaben von Kuntze, S. 85.)

Um das Färbevermögen des Safrans zu prüfen, hat Procter[2] eine einfache

[1] *Pharm. Post* 1887, S. 142—143.

[2] *Pharm. Journ. and Transact.* 1889, citirt nach J. Moeller in *Realencyklopädie*, Bd. VIII., S. 681—682.

Methode angegeben: „Die Probe wird zunächst mit Aether geschüttelt, um sich von der Abwesenheit der Anilinfarben zu überzeugen; dann wird eine gewogene Menge (0·06 gr) mit kleinen Mengen (7·5) Alkohol und Wasser abwechselnd bis zur Erschöpfung ausgezogen. Die Flüssigkeit wird auf 60 ccm gebracht und entspricht jetzt bei echtem Safran einer Lösung von 0·84 gr Kaliumbichromat in 60 ccm Wasser. Genauer kann der Farbwerth jedoch erst bei grosser Verdünnung erkannt werden, weshalb man einen gemessenen Theil der erhaltenen Tinctur mit einer bestimmten reichlichen Menge Wassers verdünnt und in gleichweiten Reagensgläsern vergleicht. Die Normallösungen aus echtem Safran oder aus Kaliumbichromat sind haltbar, können daher vorräthig gehalten werden."

Extrahirter Safran wird meistens mit entsprechenden Farbstoffen aufgefärbt, was mit dem freien Auge zumeist nicht zu erkennen ist. Auch die mikroskopische Untersuchung kann unter Umständen nicht ein vollständig verlässliches Urtheil zulassen, wenn die protoplasmatischen Inhaltsstoffe die Farbstofflösung reichlich aufgespeichert haben. Der chemische Nachweis fremder Farbstoffe ist aber meist leicht durchführbar und lässt auch häufig die Determinirung des Farbstoffes selbst zu. (Siehe auch Beschwerung, S. 84.)

Die Farbstoffe der Calendula (Ringelblume), Carthamus (Saflor), des Campecheholzes werden durch Eisenchloridlösung sofort in auffallend dunkle Nuancen übergeführt; der Safranfarbstoff bleibt unverändert.

Besonders häufig werden Theerfarbstoffe angewendet, wie Aurantia, Victoriaorange, Naphtolgelb oder Martiusgelb, Corallin, Roccellin, pikrinsaures Natron[1] u. A.

Kocht man eine Aurantialösung mit Zinnchlorür, so wird die gelbe Lösung dunkelrothbraun.

Victoriaorange (Jaune anglais, Safransurrogat) ist Dinitrokresolkali (oder die entsprechende Ammon-Verbindung); es ist in Petroleumäther löslich, löst sich in Schwefelsäure mit weingelber Farbe; vergl. oben S. 78.

Naphtolgelb (Dinitronaphtol-Natron, resp. -Kalk, Martiusgelb) gibt in Kalilauge einen flockigen orangerothen Niederschlag und färbt Seide und Wolle gelb. (Da es abrusst, so ist es in der Färbetechnik durch seine Sulfosäure, das sog. Naphtolgelb S verdrängt worden; daher dürfte letzteres nur mehr zu der Safranfärbung verwendet werden.)

Corallin wird durch Alkalien roth, durch Säuren gelb gefärbt.

Roccellin, Sulfonatriumroccellin, Rouge soluble färbt Wolle bei Gegenwart von Weinsäure roth, nicht gelb.

Binitrophenolnatrium wurde ebenfalls als Safranfarbmittel beobachtet; der giftige Körper kann in der Weise nachgewiesen werden, „dass eine mit dem Safranauszug gefärbte und mit Schwefelsäure bei gelinder Wärme behandelte Wolle nicht blau gefärbt wird, nachdem ihr Wasser zugesetzt und mit Ammon neutralisirt wird".[2]

---

[1] Kremel, l. c., S. 142.

[2] Cazeneuve et Linossier, *Journ. de Pharm. et de Chimie* 1886, s. *Realencyklop.*, VIII., S. 682.

Dass auch Fuchsin zur Rothfärbung extrahirten Safrans verwendet wird, findet sich mehrfach in der Literatur angegeben.[1] In neuerer Zeit scheint man von der Verwendung desselben abgekommen zu sein.

Es ist hier zu bemerken, dass die angeführten Farbstoffe selbstverständlich auch zur Färbung der in der dritten Gruppe besprochenen Safransurrogate gebraucht werden und diese letzteren daher auch auf die Natur des Farbstoffes untersucht werden müssen.

2. Die zweite Gruppe umfasst die Beschwerungsmittel, die häufig auch in Verbindung mit den Safransurrogaten in Anwendung kommen.

Zur Beschwerung werden hauptsächlich Baryumsulfat (Baryt), Calciumsulfat (Gypspulver) und Kreide verwendet; ausserdem hat man Borax, Natriumsulfat, Kaliumtartrat, Kochsalz, Ammoniumnitrat (siehe oben die Angaben von Adrian) gefunden. Die Mineralpulver werden auf Safran (oder auf die Surrogate) gestreut und mit diesem geschüttelt, nachdem man letzteren mit Honig, Syrup, fettem Oele, Glycerin[2], angeblich auch Gelatine angefeuchtet hat. Legt man eine beschwerte Waare in heisses Wasser, so löst sich in den meisten Fällen das Mineralpulver ab und bildet ein Sediment, das nun chemisch analysirt werden kann. Die mit Baryt gefärbten Proben, die mir zu Gebote stehen, zeigen das Beschwerungspulver selbst roth gefärbt.

Wird das Wasser abgedampft, so erhält man die auch etwa vorhandenen in Lösung gegangenen Salze.

[1] Lehmann (Tomsk), *Pharm. Z. f. Russland* 1889, Nr. 19, fand Calendulablüthen mit Fuchsin gefärbt.

[2] Niederstadt, *Archiv der Pharm.* 1887, S. 73.

Beschwerten Safran erkennt man meist schon mit freiem Auge; die Oberfläche der Fäden sieht rauh oder auch schmierig und klebrig aus, das Papier wird durch den Klebestoff gefeuchtet, beziehungsweise gefettet, was echter Safran niemals vermag; Moeller[1] hebt mit Recht diese Eigenschaft hervor.

Nebst der Bestimmung des Sediments wird man selbstverständlich eine genaue Aschebestimmung machen.

In einer Monographie über Safran von G. Kuntze[2] wird der Aschegehalt reinen Safrans auf nicht getrocknete Substanz berechnet als zwischen 4·8 und 6·9% liegend angegeben.

Die Asche reinen Safrans ist rein weiss, höchstens grauweiss, die der Calendula intensiv grün (von dem Mangangehalt), die des Saflors rothbraun gefärbt.

Aschegehalt und Löslichkeit der Asche in Wasser und Salzsäure gibt folgende Tabelle (Kuntze) an:

	Safran (Aschegehalt 4·8–6·9%)	Calendula (Aschegehalt 8·4%)	Saflor (Aschegehalt 7·85%)
In Wasser lösliche Bestandtheile ...	59·00%	51·50%	33·28%
In Salzsäure lösliche Bestandtheile ...	28·59%	24·68%	44·11%
Unlöslicher Rückstand	12·40%	23·80%	22·61%

[1] Moeller, *Realencyklopädie*, VIII., S. 683, und derselbe Autor in Weidinger's *Waarenlexikon* (herausgegeben von T. F. Hanausek), S. 688.

[2] *Chem.-pharmakogn. Studien über die Safran-Sorten des Handels.* Dissertation. Erlangen 1886.

Es sind also bei den Surrogaten die in Wasser löslichen Bestandtheile in geringerer, der unlösliche Rückstand naturgemäss in grösserer Menge vorhanden.

Nach Kuntze sind auch die Aether- und Alkoholextractionen zu bestimmen. Aether löst bei einer Extractionsdauer von 24—36 Stunden 3·5—14·4 %, Alkohol 46·8—52·4 %. Die Bestandtheile der Asche (auf 100 Theile Reinasche bezogen) der drei Drogen sind in folgender Zusammenstellung enthalten:

		Ringelblume	Saflor	Safran
In Wasser löslich	H_2SO_4	3·95	6·14	8·54
	Cl	8·94	4·91	1·89
	K	31·29	—	28·61
	Na	7·10	—	6·35
	H_3PO_4	Spuren	1·47	8·35
In Wasser unlöslich, in Salzsäure löslich H_3PO_4		0·37	0·52	5·18

Safran ist demnach nicht nur sehr kalireich, sondern enthält auch die grösste Menge Phosphorsäure; er ist dagegen arm an Chlor.

Holmes (l. c.) gibt für Safran, der mit löslichen Nitraten beschwert ist, als Kennzeichen an, dass er auf dem Platinblech wie Zündpapier entflammt, und dass seine Asche zusammenfliesst, während die des natürlichen Safrans die Gestalt der Narbe beibehält; ausserdem ist der Wassergehalt höher (bis 15·13 %).

3. Die Fälschung des Safrans mit ähnlichen oder ähnlich gemachten Pflanzentheilen wird gegenwärtig in grossem Massstabe geübt. Safran in toto erscheint im Kleinhandel fast immer nur zu $^1/_5$—$^1/_6$ aus echter Waare zusammengesetzt, das Uebrige besteht aus werthlosen Surrogaten, die von dem geübten Auge zumeist sofort oder wenigstens nach dem Erweichen in Wasser als solche erkannt werden können; denn kein einziges Safran-Surrogat (die wohl nur höchst selten vorkommenden Narben von Crocus vernus, luteus ausgenommen) hat eine ausgesprochene Aehnlichkeit mit der echten Safrannarbe.

„Angesichts der charakteristischen, von der aller Fälschungsmittel höchst verschiedenen Form der Safrannarben", sagt J. Moeller nicht gerade höflich, aber sehr zutreffend und der Wahrheit entsprechend, „müsste man sich wundern, dass der Safran thatsächlich so häufig gefälscht wird, hätte man nicht auf anderen Gebieten so vielfältige Beweise für die Indolenz der Consumenten."

In der Literatur finden sich zahlreiche Angaben über fremde Pflanzentheile, die zu Safran beigemischt gefunden worden sind; ich nenne die der Länge nach zerschnittenen Blüthen des Granatbaumes, der Blüthen der spanischen Golddistel (Scolymus hispanicus) und der Pfingstrose (Paeonia; nach Jandous), die Knoblauch- und Schnittlauchwürzelchen nach Gehe[1], die Grasblätter (Bran-

[1] *Handelsbericht*, September 1881.

des), die Carex-Halme (nach A. Meyer, l. c., und A. Vogl, *Commentar*, S. 134), die Algenfäden nach Kanoldt[1], die Staubfäden und Narben anderer Crocus-Arten, die Perigontheile des Safrans; alle diese Körper sind aber wohl nur vereinzelt und selten beobachtet worden; hingegen sind die Blüthen der Calendula, der Saflor, die Wickenkeimlinge und die Maisnarben in der Gegenwart am häufigsten als Safransurrogate aufgefunden worden.

Auch im gepulverten Safran wurden diese Körper nachgewiesen, ausserdem noch Curcumapulver, rothes Sandelholz, gep. Piment, Paprika u. A.

Eine reichlich mit Safrangriffeln versetzte Waare erscheint zweifärbig, indem die Narben roth, die Griffel gelb sind. Letztere wurden früher als Feminell bezeichnet und sollen sogar ein selbstständiger Handelsgegenstand gewesen sein. Bei der gegenwärtig so vollkommen entwickelten Färbepraxis dürfte eine zweifärbige Waare im Handel überhaupt nicht mehr vorkommen.

Was jetzt als Feminell bezeichnet wird, besteht aus den künstlich roth gefärbten Blüthen der Ringelblume (Calendula officinalis), dem billigsten und in Wien am häufigsten vorkommenden Safransurrogat. Es ist schon makroskopisch nach dem Erweichen in Wasser leicht zu erkennen.

Die Blüthen der Ringelblumen[2] sind in Scheibenblüthen und Randblüthen zu unterscheiden; letztere bilden

---

[1] Cit. nach J. Moeller, *Mikroskopie*, S. 67.

[2] Vergl. Moeller, *Mikroskopie*, S. 66, und T. F. Hanausek in Dammer's *Lexikon*, S. 794.

das Safransurrogat. Sie besitzen eine etwa 2·5 cm lange orangegelbe zungenförmige Blumenkrone (Fig. 1, *B*), deren Zunge vier Rippen besitzt und in drei Zähnchen endet; der röhrenförmige Basistheil ist mit feinen

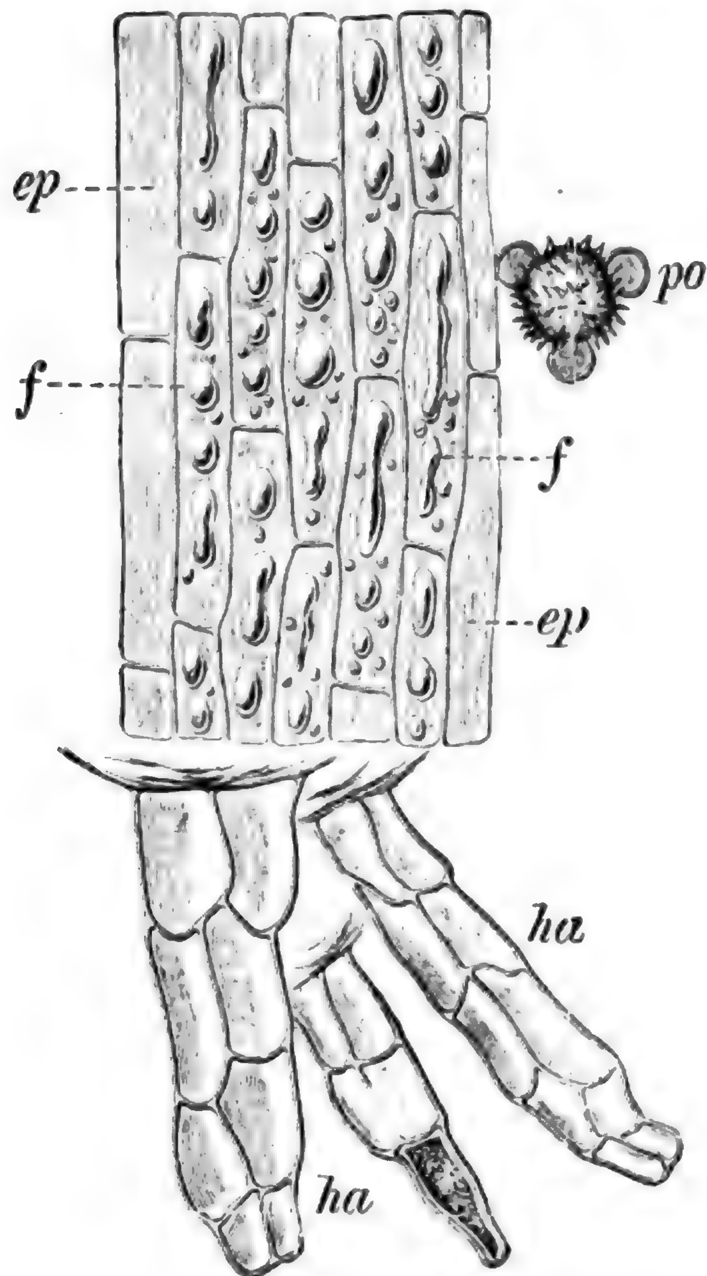


Fig. 4. Ringelblume, Calendula. (Nach T. F. Hanausek.)
ep Oberhaut der Zungenblüthe, *ha* Haare, *po* Pollenkorn, *f* Farbstofftropfen.

Härchen bedeckt, häufig haften der Krone dreiseitig rundliche, dreiporige und scharfstachelige Pollenkörner (Fig. 4, *po*) an, die aus den Antheren der fruchtbaren trichter-

förmigen Scheibenblüthen stammen. Die angegebenen Eigenschaften lassen sich mit der Lupe feststellen; die mikroskopische Untersuchung, die für gepulverte Waare unerlässlich ist, lässt die Bestandtheile der Calendulablüthen sicher erkennen. Als wichtigste Merkmale sind die Oberhautzellen und die Haare der basalen Partien zu bezeichnen. Die vorwiegend längsgestreckten, theils rechteckigen, theils rhombischen Oberhautzellen (Fig 4, *ep*) besitzen eine durch eine feine, aber nichtsdestoweniger sehr scharfe Längsstreifung ausgezeichnete Cuticula. Die Haare sind grösstentheils aus zwei Zellreihen zusammengesetzt (Fig. 4, *h a*), die Zellen sind meist leer, zerknittert, einzelne, zumal an der Spitze, führen einen krümmligen, gelblichen Inhalt. Die Oberhautzellen enthalten gelbe Massen, nach Moeller Oeltropfen, in denen der Farbstoff gelöst ist. (Fig. 4, *f*.)

Der Saflor, die Blüthe von Carthamus tinctorius (Fig. 1, *C*) wird auch heute noch als ein Farbmaterial verwendet. In der Handelswaare ist der unbrauchbare, in Wasser lösliche gelbe Farbstoff ausgewaschen; der rothe Farbstoff, als im Wasser unlöslich (Carthamin), bleibt zurück und bedingt die Verwendbarkeit des Saflors. Die einzelnen Blüthen sehen also schon ihrer Farbe wegen dem Safran ähnlich. In Wasser erweicht, kann man ihren abweichenden Bau aber sofort erkennen; eine 2·5 cm lange fadenförmige Blumenröhre spaltet sich in fünf linienförmige, circa 0·6 cm lange Zähnchen, zwischen welchen die gelbe Antherenröhre und der Griffel hervorsieht. Die anhaftenden Pollen-

körner (Fig. 5 III., *po*) sind rundlich, dreiporig, mit warziger (nicht stacheliger) Ober-

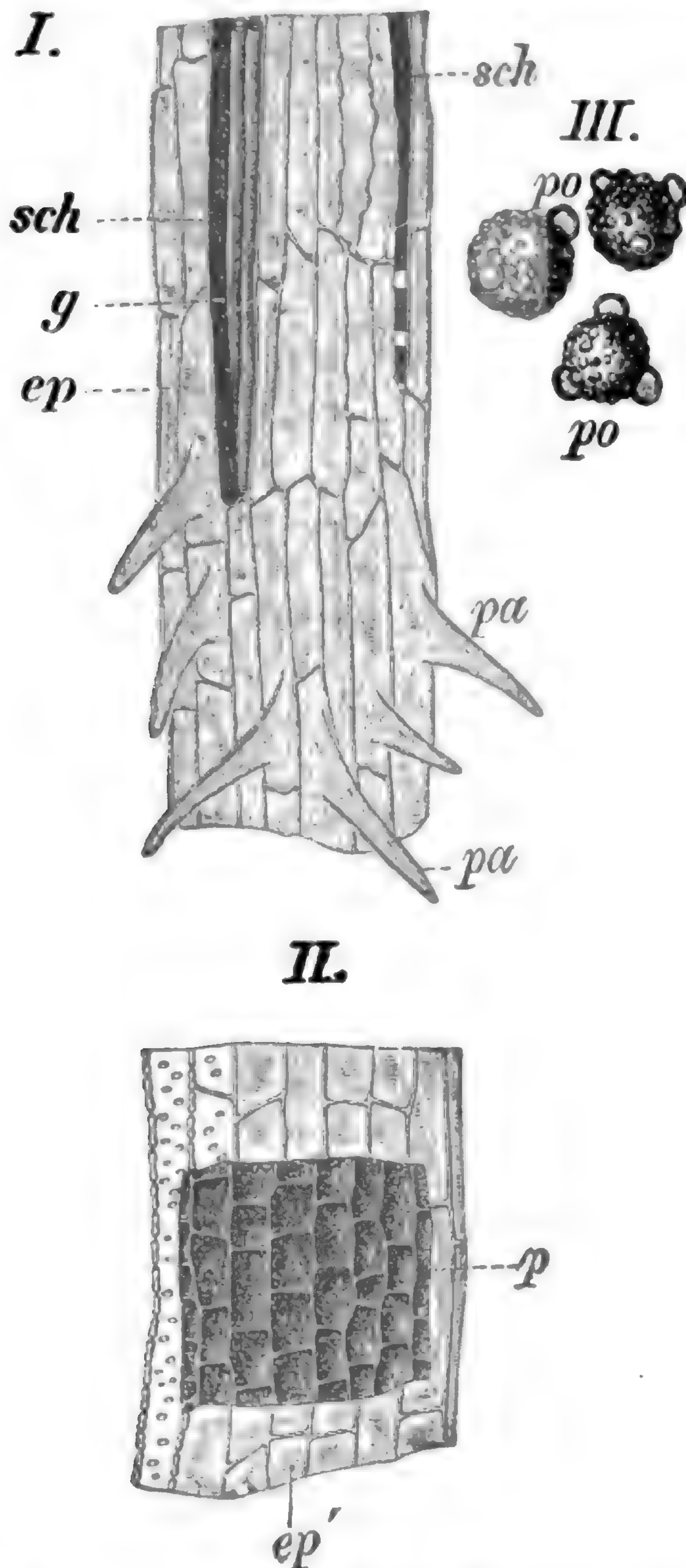


Fig. 5. Saflor. (Nach T. F. Hanausek.)
I. Gewebeelemente der Blumenkrone: *ep* Oberhaut mit Papillen *pa*, *sch* Schläuche, *g* Spiroiden.
II. Antherenröhre: *ep'* Oberhaut, *p* mauerförmiges Parenchym.
III. Pollenkörner.

fläche und messen in Wasser 50—70 μ. Auch die histologischen Eigenschaften geben guten Aufschluss. Die Oberhaut besitzt langgestreckte Zellen, die mitunter einen wellenlinig verlaufenden Contour haben (Fig. 5 II., *ep*); viele Zellen erstrecken sich zu konischen haarähnlichen Papillen (*pa*) und durch die Oberhaut schimmern undurchsichtige, circa 27 μ breite, braune Harzschläuche (Fig. 5, *sch*) durch. In Kalilauge erscheinen alle Zellen gleichmässig gelbbraun, Tropfenbildungen (wie bei Calendula) kommen nicht vor. Der Griffel sieht am Narbenende fast zottig aus, indem die Zellen zu haarartigen Papillen umgewandelt sind; die Antherenröhre zeigt langgestreckte, häufig porös verdickte Epidermiszellen (Fig. 5 II., *ep'*) und ein mauerförmiges, gelbbraunes undurchsichtiges Parenchym. (Fig. 5 II., *p.*)

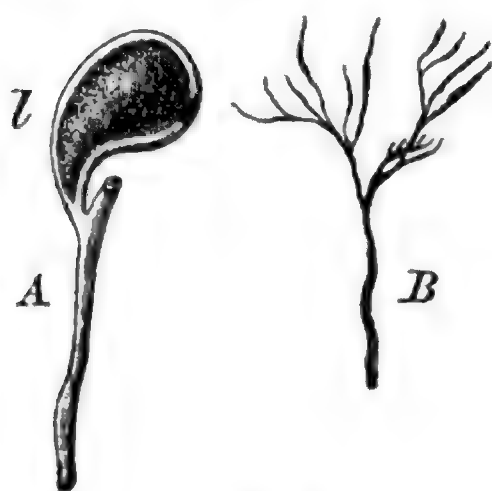


Fig. 6.
Safransurrogat: Wickenkeimlinge: *A* Stück mit linsenförmigem Körper (Keimblatt). *B* Endstück mit Blattbildungen (Plumula). Lupenbilder.

Ein modernes Fälschungsmittel des Safrans bilden die Wickenkeimlinge[1], die mit Eosin und einem Azofarbstoff gefärbt und mit Baryumsulfat beschwert sind. Sie bilden starre, grobe, braunrothe, oberflächlich rauhe, gleichdicke Fäden, die, in Wasser gelegt, dieses roth färben, das Beschwerungspulver absetzen, und

[1] Siehe meine ausführliche Abhandlung in *Zeitschr. f. N.-U. u. Hg.* 1888, Nr. 2 und 3.

nun als zarte orangerothe, mitunter mit einem Knoten versehene, längsstreifige Fäden erscheinen. (Fig. 6.) Die Knoten erweisen sich (wenn sie nicht locale Anhäufungen des Beschwerungsmittels sind) als Reste der Cotyle-

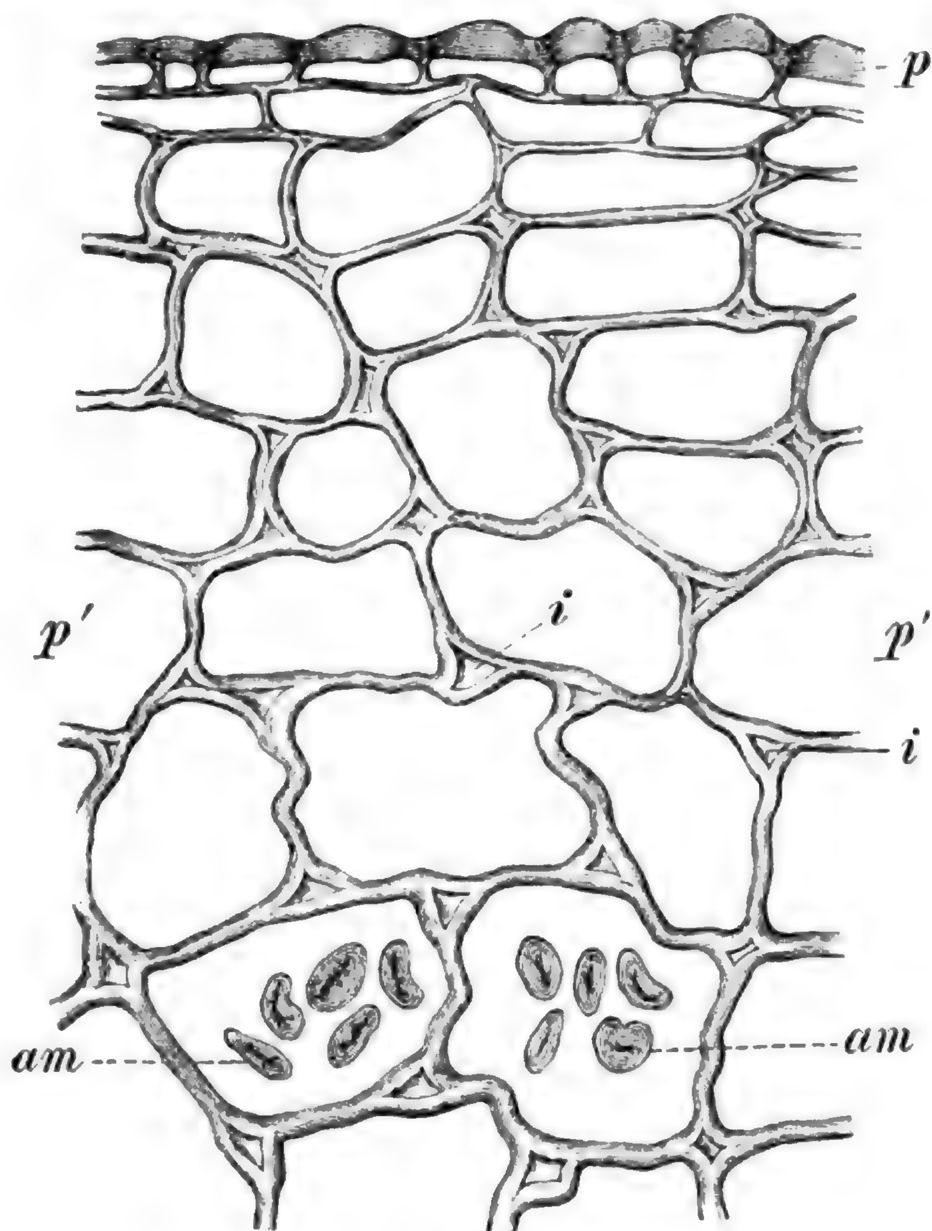


Fig. 7.

Abstammung wie 6.: Querschnitt durch das Keimblatt, *p* Oberhaut, *p'* Parenchym, *i* Intercellularräume, *am* Stärkekörner.

donen (Fig. 6 A und 7), in denen noch Stärkekörner (Fig. 7 *am*) von dem bekannten Leguminosentypus enthalten sind. Die Gewebe der Wickenkeimlinge erlauben eine ausreichende Determinirung; die aus lang-

gestreckten Oberhautzellen gebildete Epidermis (Fig. 8) besitzt längliche Spaltöffnungen (Fig 8, *sp*), keulige Drüsen (Fig. 8, *d*) und einzellige gerade Haare (Fig. 8, *h*); das Grundgewebe führt lange, fast schlauchartige Parenchymzellen (Fig. 9), das central

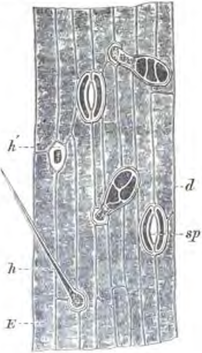


Fig. 8.

Abstammung wie 6.: Oberhaut: *E* Epidermiszellen, *sp* Spaltöffnungen, *d* Oberhautdrüsen, *h* einzelliges spitzes Haar, *h'* Insertionsstelle eines abgefallenen Haares.

gelegene Gefässbündel, Ring-, Spiral- und Tüpfelgefässe (Fig. 10); isolirte Bastbündel sind von Krystallkammfaser zellen (mit grossen Einzelkrystallen von Kalkoxalat)

Digitized by Google

begleitet (Fig. 11). Querschnitte der Fäden zeigen einen sehr unregelmässigen Contour

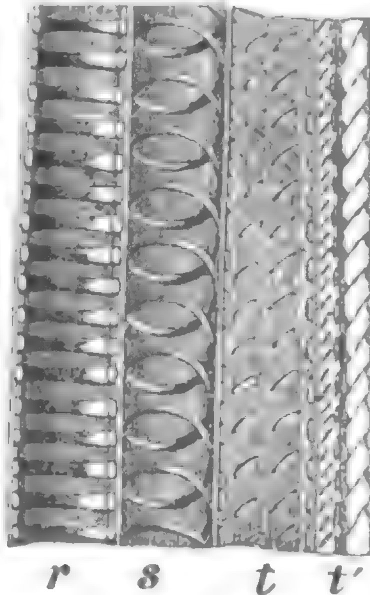


Fig. 10.

Abstammung wie 6.: Aus dem Gefässbündel des Fadens (Xylemtheil) *r*, *s* Ring- und Spiralgefässe, *t*, *t'* Tüpfelgefässe.

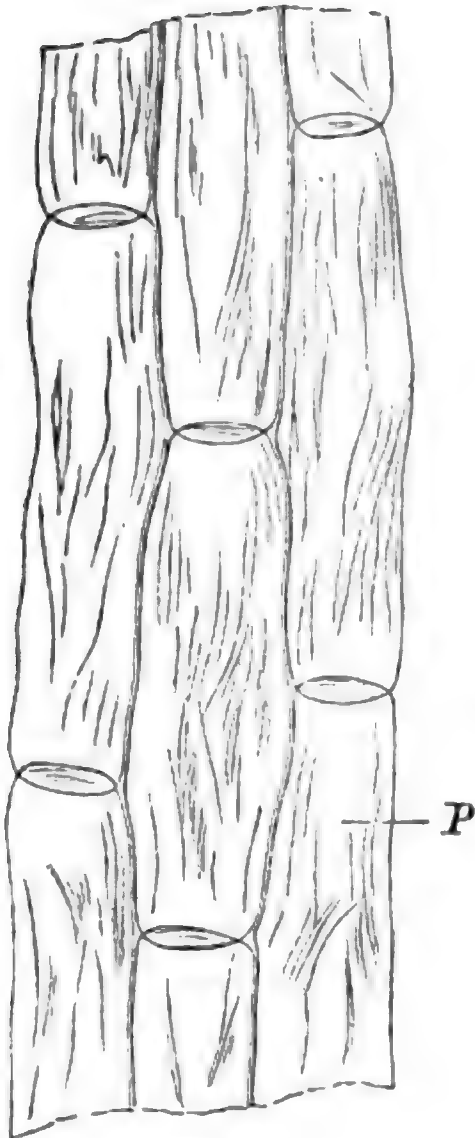


Fig. 9.

Abstammung wie 6.: *P* schlauchartige, faltige Parenchymzellen der Fäden.

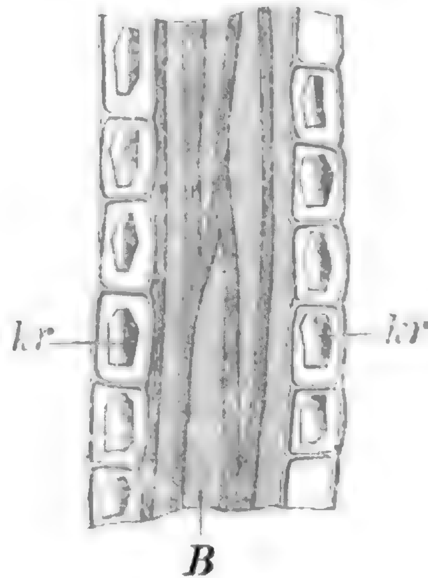


Fig. 11.

Abstammung wie 6.: Ein sehr kleines, isolirt. Bastbündel nahe der Spitze: *B* Bastfasern, *kr* Oxalatkrystalle in Krystallkammerfaserzellen.

und grosse Gewebelücken. (Fig. 12 I und II und Fig. 13.)

Als neuestes Fälschungsmittel des Safrans (in toto) sind die M a i s n a r b e n

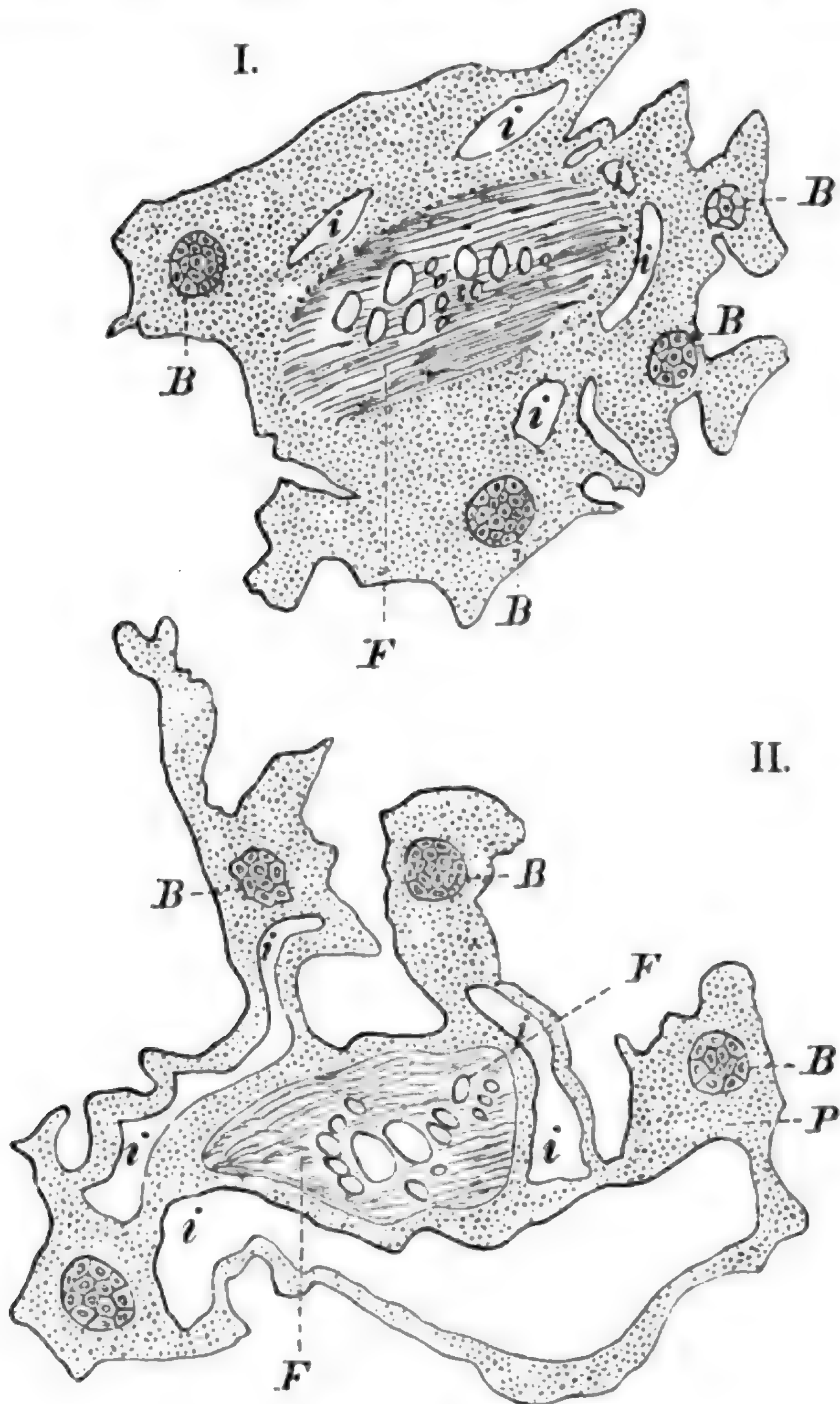


Fig. 12.

Abstammung wie 6.: Querschnitt der Fäden in circa 100facher Vergrösserung halbschematisch: I. Querschnitt mit kleinen, II. mit sehr grossen Lücken, *B* isolirtes Bastbündel (vergl. Fig. 11), *P* Parenchym, *i* Lücken, *F* centrales Gefässbündel (vergl. Fig. 10).

(Maisgriffel von Z e a M a i s) zu bezeichnen, die entsprechend gefärbt mit dem vorher

beschriebenen Surrogat, grosse Aehnlichkeit besitzen. Auch sie sind durch die mikroskopische Untersuchung leicht zu erkennen.

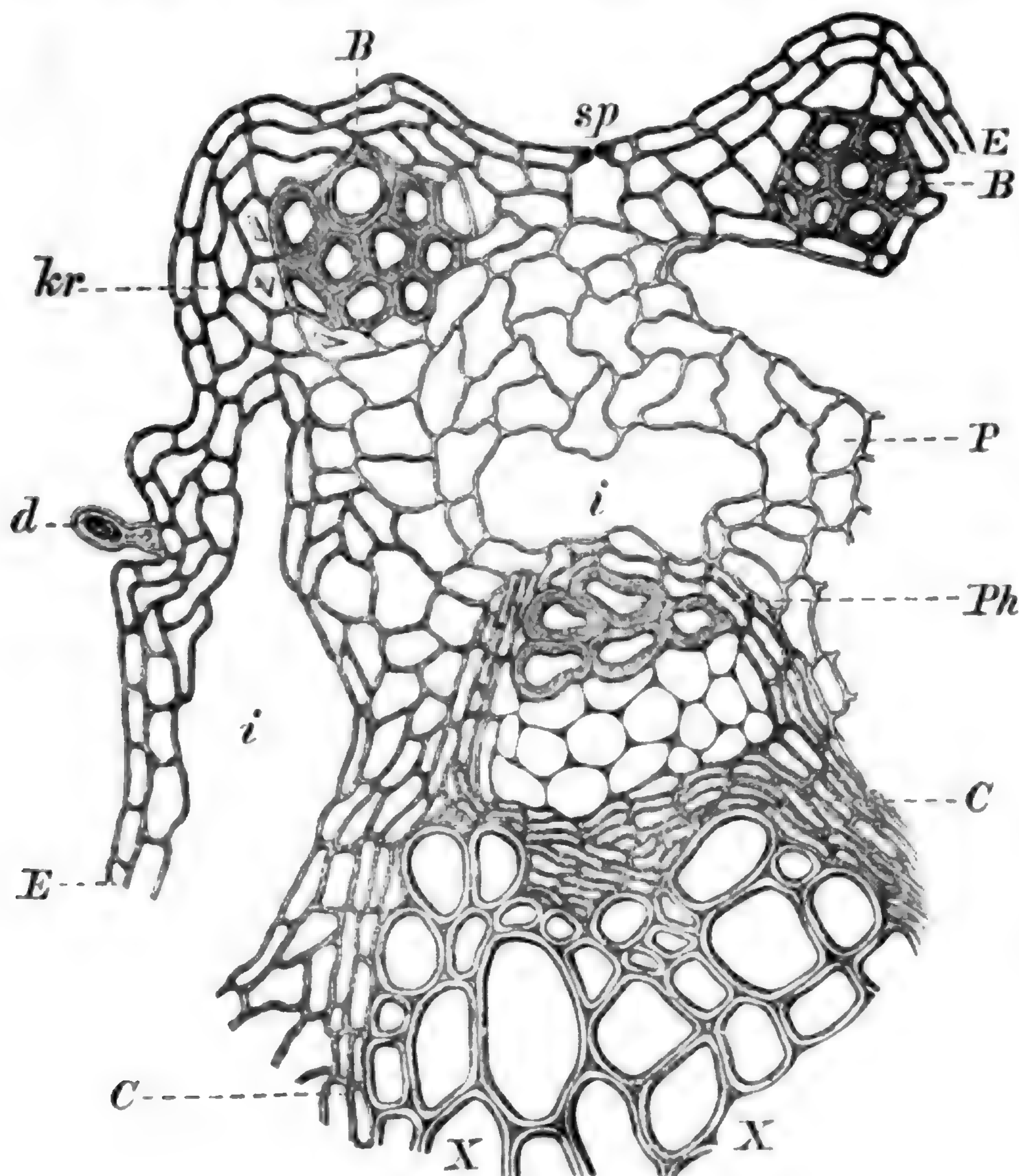


Fig. 13.

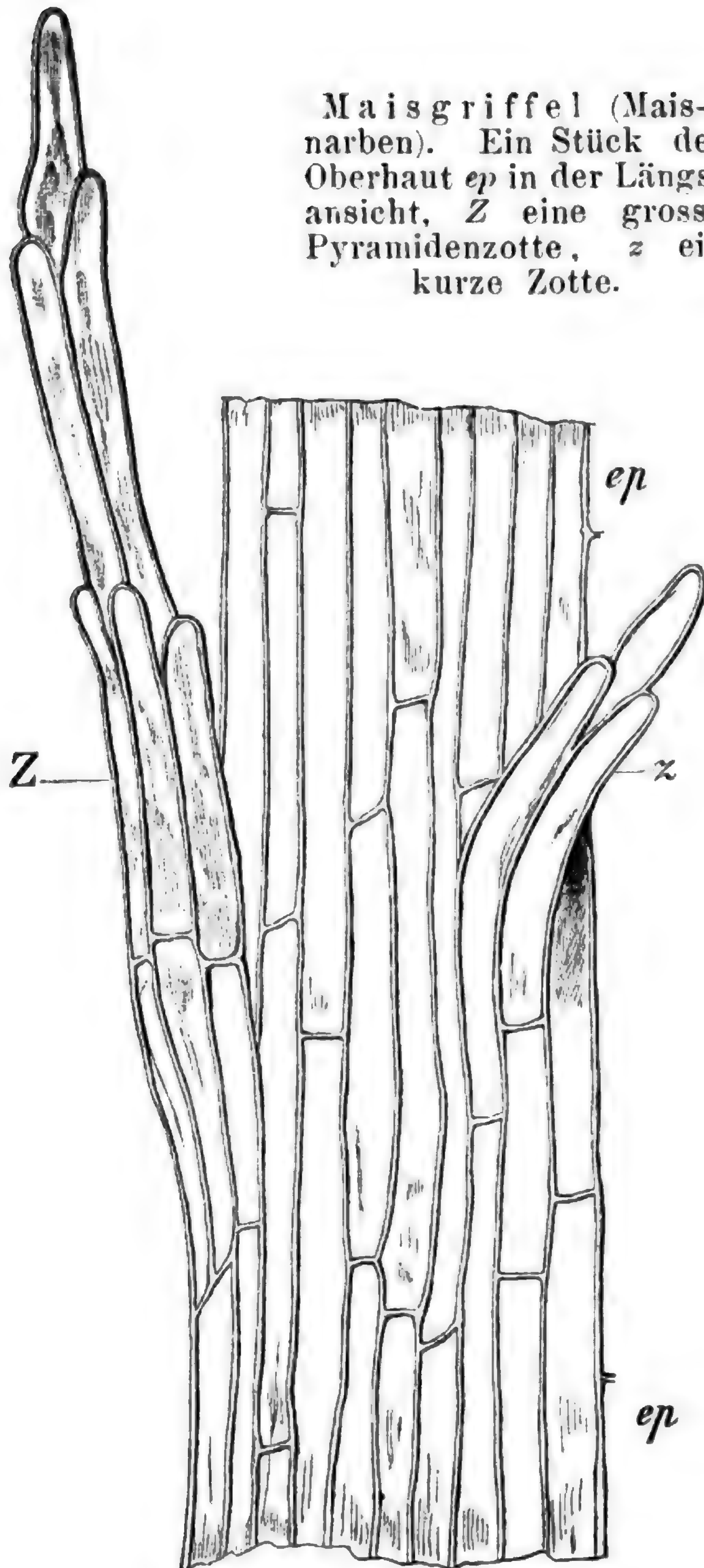
Abstammung wie 6.: Querschnitt eines Surrogatfadens in 400maliger Vergrösserung: *E* Epidermis, *d* Oberhautdrüsen, *sp* Spaltöffnung, *B* isolirtes subepidermoidales Bastbündel, *P* Parenchym, *i* Lücken, *X* Holztheil des centralen Gefässbündels, *Ph* Basttheil desselben mit Bastfasern und cambialer Partie *C*.

Ich lasse hier eine Beschreibung derselben von A. Vogl[1] folgen: „Unter der Lupe er-

[1] *Commentar zur siebenten Ausgabe der österr. Pharmacopöe* II., S. 415.

scheint jeder Griffel flachgedrückt mit etwas eingesunkenen Breit- und abgerundeten Schmalseiten, an der Oberfläche, besonders im oberen Theile, mit circa 0·4 bis 0·8 mm langen, schief aufgerichteten Zotten besetzt. Von einer einfachen, aus axial gestreckten, schmalen glattwandigen, nach Aussen stärker verdickten und etwas gewölbten Zellen gebildeten Oberhaut umgeben, liegt ein ziemlich gleichförmiges Gewebe aus axial langgestreckten (0·8 mm), am Querschnitte gerundeten (circa 28 μ), dünnwandigen farblosen Zellen mit horizontalen oder wenig geneigten Querwänden. In diesem Grundgewebe verlaufen zwei den Schmalseiten sehr genäherte, am Querschnitte fast kreisrunde, aus wenigen engen Spiralgefässen und reichlichem, sehr engzelligem Cambiform zusammengesetzte Gefässbündel. Die Zotten sind vielzellig, etwa schief pyramidal und stumpf gezahnt durch vorspringende Zellenden. Der Inhalt der Epidermiszellen färbt sich mit Kalilauge gelb bis braungelb; Chlorzinkjod bewirkt unmittelbare Blaufärbung sämmtlicher Zellmembranen (auch der Zotten) bis auf die Cuticularschichten der Epidermis und die Cuticula.“ Die Maisnarben enthalten bekanntlich eine farblose krystallisirbare Säure und ein gelbes fettes Oel, nebst Zucker, Harz etc.

Die beigefügte Fig. 14 zeigt die aus stark axial gestreckten Zellen gebildete Oberhaut (*ep*), welcher die stumpf gezahnten Zotten aufsitzen; die Länge derselbe ist sehr verschieden, man kann im Allgemeinen lange vielzellige (*z*) und kurze, nur aus 3—4 Zellen zusammengesetzte Trichome unterscheiden. An dem trockenen



Maisgriffel (Maisnarben). Ein Stück der Oberhaut *ep* in der Längsansicht, *Z* eine grosse Pyramidenzotte, *z* ein kurze Zotte.

Fig. 14 (Original).

Objecte ist die Art der Insertion dieser Trichome nur sehr unvollkommen zu beobachten. Als Leitelemente spielen diese Zotten behufs Determinirung der Maisnarben die erste Rolle.

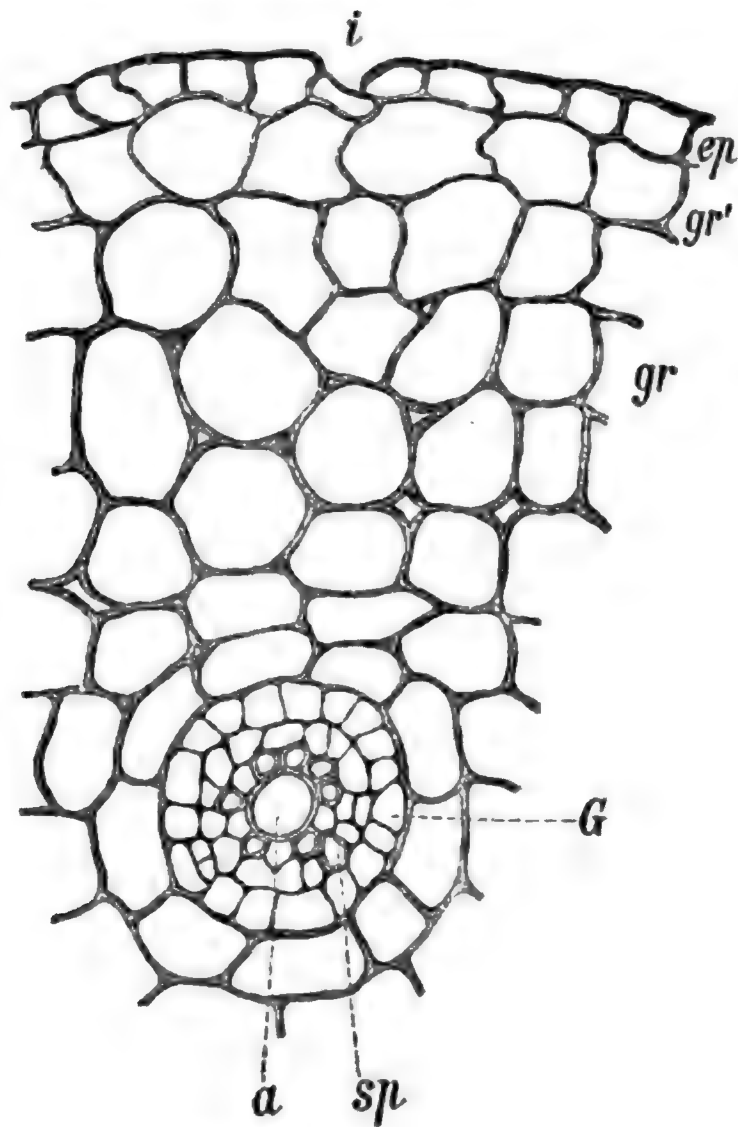


Fig. 15 (Original).

Schnittlauchwurzel (Allium schoenoprasum) Partie eines über das Centrum hinausgehenden Querschnittes: *ep* Oberhaut, bei *i* Ansatzstelle eines Wurzelhaares, *gr* parenchymatisches Grundgewebe mit Intercellularen, *G* einziges axial gelegenes Gefässbündel mit dem centralen grossen Gefäss *a*, und den viel kleineren Spiroiden *sp*.

Zur Erkennung der Schnittlauchwürzelchen (Allium schoenoprasum) eignet sich am besten der Querschnitt der-

selben. Einen solchen zeigt Fig. 15. Der Querschnitt erscheint nahezu kreisrund, in der Mitte desselben liegt ein einziges concentrisches Gefässbündel[1], dessen Gefässtheil im Centrum ein grosses Tüpfelgefäss (*a*) und mehrere das letztere umgebende viel kleinere Spiralgefässe (*sp*) besitzt. Das Fehlen von isolirten Bastbündeln, sowie der Oxalatkrystalle lässt dieses Surrogat von den Wickenkeimlingen auf das Bestimmteste unterscheiden. Das von der Oberhaut gedeckte Grundgewebe ist in der ersten peripherischen Schichte meist aus dünnwandigen Parenchymzellen (Fig. 15, *gr'*) gebildet; die folgenden Schichten zeigen häufig einen collenchymatischen Charakter (*gr*), wie wohl auch Intercellularen auftreten. In der Längsansicht (Fig. 16) erscheinen die Oberhautzellen axial stark gestreckt (Fig. 16, *ep*), eingestreut finden sich kurze Wurzelhaare (*w*); die Parenchymzellen des Grundgewebes sind ebenfalls axial gestreckt, 136—260 μ lang, 30—50 μ breit (Fig. 16, *gr*, und Fig. 15, *gr*), in ziemlich lockerem Verbande. Der Durchmesser des grossen centralen Tüpfelgefässes (Fig. 15 und 16, *a*) misst 27—40 μ, der der schmalen Spiroiden (*sp*) 14—17 μ. Aus dem Fehlen specifisch charakterisirter Leitelemente ist zu ersehen, dass für dieses Surrogat hauptsächlich die Anordnung der Gewebe diagnostisch werthvoll ist, wie sie sich aus dem Querschnitte des Surrogates ergibt.

Hingegen sind die aus den Stengeln und Blättern riedgrasartiger Pflanzen

[1] Vergl. De Bary, *Vegetationsorgane*, S. 352. Die Wurzeln der Küchenzwiebel (Allium cepa) besitzen radial gebaute Gefässbündel. (De Bary, l. c., S. 371.)

bestehenden Surrogatfäden des Safrans unschwer an dem charakteristisch gebauten

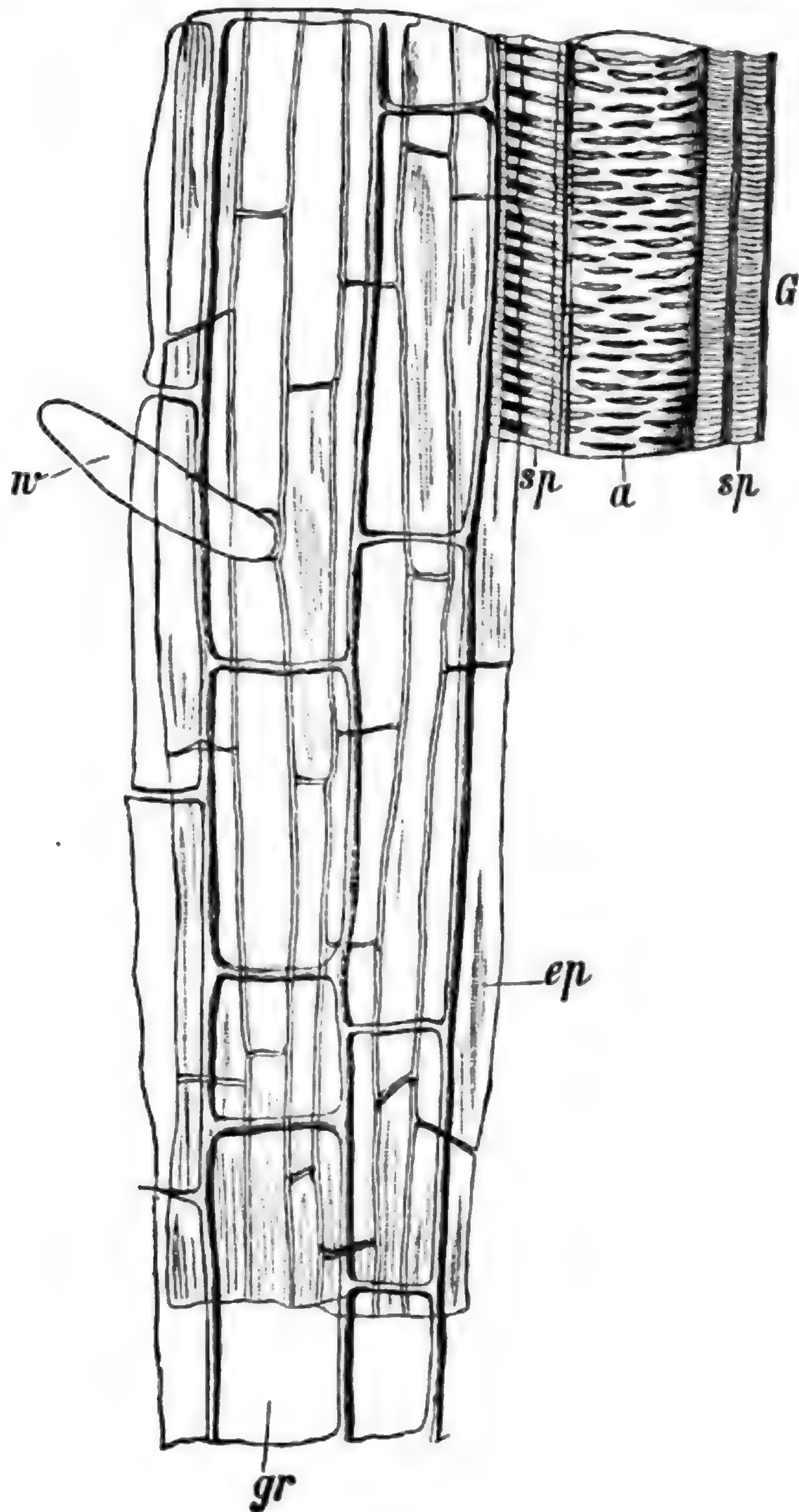


Fig. 16.

Schnittlauchwurzel. Längsansicht der Oberhaut *ep* mit einem Wurzelhaar *w*, *gr* Grundgewebe, *G* Partie aus dem Gefässbündel, *a* grosses, centrales Tüpfelgefäss, *sp* Spiroiden.

Oberhautgewebe zu erkennen. Zweifelsohne können hiezu nur Cyperaceen mit schmalen, fädlichen Blättern verwendet werden, wie z. B. Carex alba. Fast alle Carex-Blätter sind ausgezeichnet durch die randständigen, starren, spitzen, nach einer Seite gerichteten Borsten (Fig. 17, *l*); die Epi-

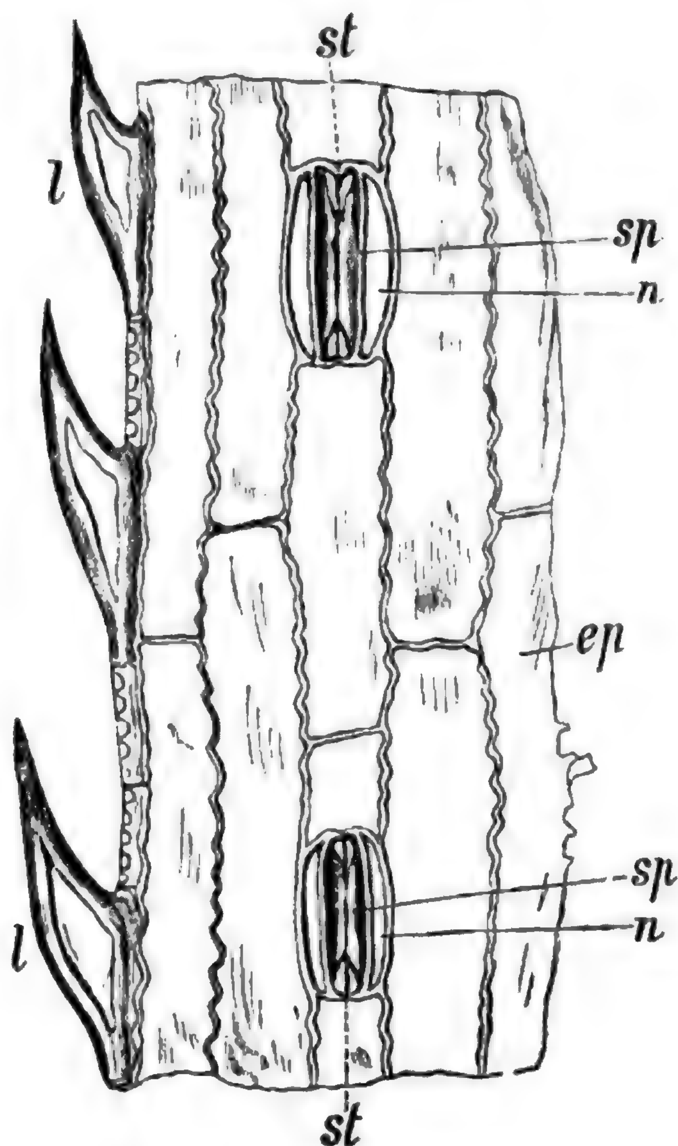


Fig. 17 (Original).
Oberhaut des Blattes einer Carex-Art (Carex alba), *l* Randborsten, *ep* Oberhautzellen, *st* Spaltöffnungen mit den Spaltöffnungszellen *sp* und den Nebenzellen *n*.

dermis ist aus langgestreckten Zellen gebildet, deren Längsränder einen wellenförmigen Verlauf zeigen, während die Querwände meist gerade sind. (Fig. 17, *ep*.) Ferner

sind die schmalen eigenthümlich gebauten Spaltöffnungsapparate (Fig. 17, *st*) für die Diagnose brauchbar. Die Spaltöffnungen bestehen aus zwei sehr schmalen Zellen (Fig. 17, *sp*), deren jede bis auf zwei kleine polarständige, also nicht zusammenhängende Luminapartien vollständig verdickt ist; sie werden von zwei ebenso schmalen, etwas halbmondförmig gekrümmten Nebenzellen (Fig. 17, *n*) umgürtet; die Spaltöffnungen liegen in Längsreihen. Das durch die Oberhaut schimmernde Blattmesophyll besteht aus kleinzelligem, chlorophyllhaltigem, lückenreichem Parenchym, die Gefässbündel führen reichlich Bastfasern.

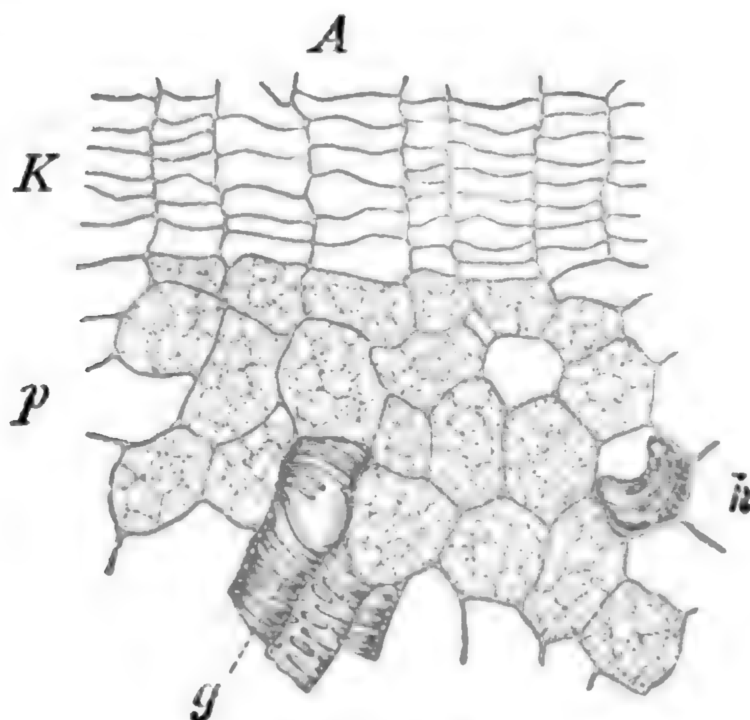


Fig. 18 *A*.

Gewebe der Curcuma, Gilbwurz (nach J. Moeller). A. Querschnitt aus der Rinde des Wurzelstockes, *K* Kork, *p* Parenchym mit Kleisterballen gefüllt, *h* eine Oelzelle, *g* einige schief durchschnittene Gefässröhren.

Im gepulverten Safran finden sich nebst den schon angeführten chemischen und vegetabilischen Körpern noch mancherlei

pulverige Substanzen, deren Determinirung dem geübten Untersucher wohl zumeist gelingen wird. Eine solche ist beispielsweise das Curcumapulver, dessen Gewebepartikel und Inhaltskörper im Mikroskope erkannt werden können. Auffällig ist die Korkschichte (Fig. 18, *A* und *B*) und der meist formlose Inhalt der Parenchymzellen (Fig. 18, *A*, *p*), der mit Jod sich tiefblau färbt und verkleisterte Stärke darstellt; durch den Curcumafarbstoff (Curcumin) sind sowohl diese als auch die Zellwände gelb gefärbt und das Curcumin gibt Gelegenheit, auch chemisch die Anwesenheit der Curcuma im Safranpulver nachzuweisen, wozu Bietsch und Coreil (l. c.) folgendes Verfahren empfehlen: Man übergiesst ein auf Filtrirpapier gebrachtes Häufchen des Pulvers mit Chloroform oder Aether und bringt auf den dadurch entstandenen gelblichen Fleck nach Verdunsten der Lösungsflüssigkeit etwas Borax und Salzsäure; der Fleck wird sofort braunroth gefärbt, wenn Curcuma vorhanden ist, bei reinem Safran bleibt er gelb.

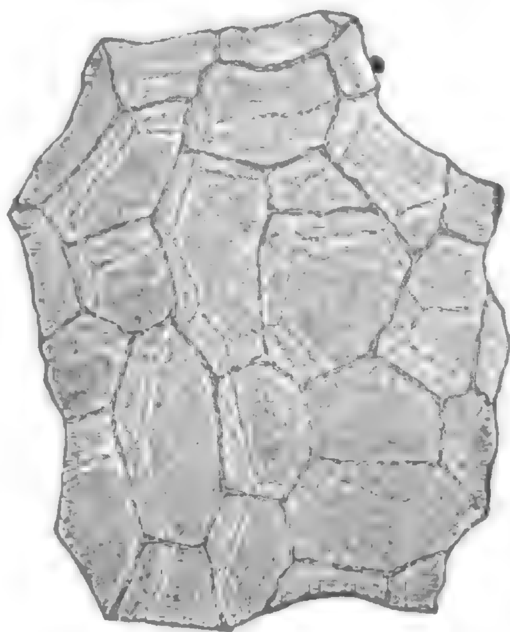


Fig. 18 B.
B. Kork in der Flächenansicht.

Vielfältig findet man im Safranpulver auch rothes Sandelholz. Die Elemente desselben, Holzfasern, Gefässstücke mit getüpfelten Wänden, das Holzparenchym mit

den Oxalatkrystallen (Fig. 19 I., II.), machen die Bestimmung dieses Surrogates leicht.

Ebenso sind die Gewebebestandtheile des Piments und des spanischen Pfeffers (Paprika) so charakteristisch, dass ihr Nachweis keiner Schwierigkeit unterliegt. Schon die Inhaltskörper dieser Droguen zeigen in

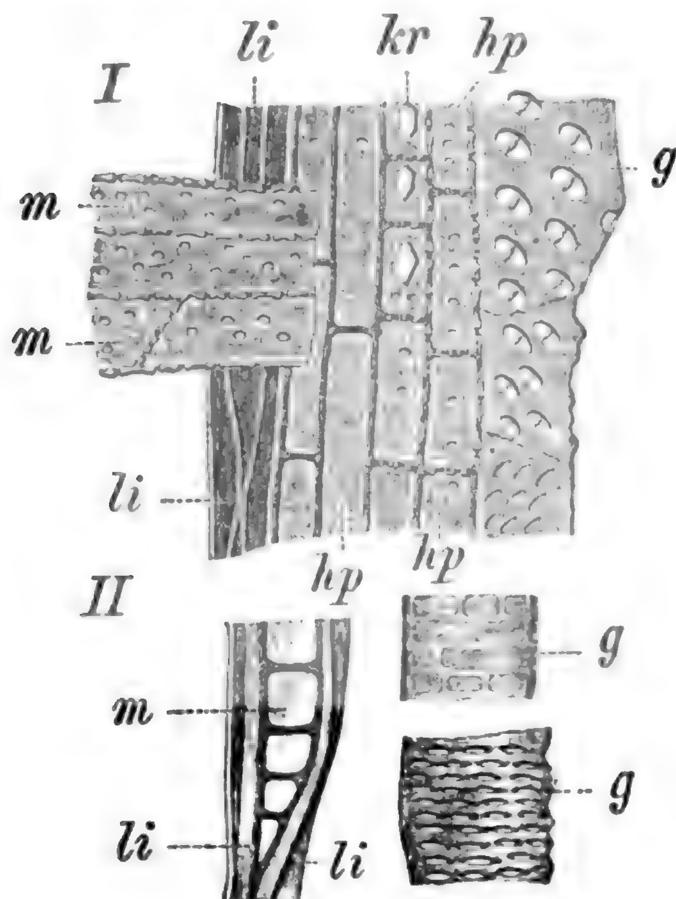


Fig. 19.

Partikel aus gepulvertem, rothem Sandelholz. I. Gewebestück in radialer Ansicht: *m* Markstrahlzellen, *li* Holzfasern (Libriform), *hp* Holzparenchym, *kr* Oxalatkrystalle, *g* Gefässe.

II. Gewebestück in tangentialer Ansicht, Bezeichnung wie bei I.

ihren Löslichkeitsverhältnissen ein sehr verschiedenes Verhalten. „Der Farbstoff des Safrans ist unlöslich in fettem Oel, löslich in Wasser; gerade umgekehrt verhält sich der Farbstoff des Paprikas, und der Farbstoff des Saflors und des Sandel-

holzes ist weder in Wasser, noch in fettem Oele löslich. In Kali- oder Natronlauge lösen sich die Farbstoffe des Safrans und Saflors mit gelber Farbe, der Farbstoff des Sandelholzes mit purpurrother, der des Paprika mit gelbbrauner Farbe." (J. Moeller.)

Safranmatta ist Aurantiagelb, chemischer Safran das schon genannte Dinitrokresolkali. Unter derselben Bezeichnung (auch „Safransurrogat") kam früher ein Product in den Handel, das nach Hager[1] aus 4 Theilen Weizenmehl, 2 Theilen guten Safrans, 2 Theilen gepulverter Curcuma, 1 Theile gepulverten rothen Sandelholzes, Zimmt- und Pimentpulver und wahrscheinlich auch Paprika zusammengesetzt war; diese Ingredienzien wurden mit Wasser und Weingeist zu einem Teig gerührt, zu Kuchen ausgewalzt, getrocknet und schliesslich gepulvert.

Das schon seit Sebastian Brant's „Narrenschiff" bekannte Fälschungsmittel, die Fleischfaser, ist in neuer Zeit nicht beobachtet worden; nur Cottardot in Oran will Fleischfasern im Safran gefunden haben; wie er es aber nachzuweisen verstand, dass die Fasern von Schweinefleisch herrühren, ist leider nicht angegeben; die quergestreiften Muskelfasern unserer Hausthiere sind bekanntlich mikroskopisch von einander nicht zu unterscheiden.

Im Caplande[2] benützt man an Stelle des echten Safrans die ähnlich riechenden und wahrscheinlich denselben Farbstoff enthaltenden getrockneten Blüthen eines Scrophulariaceenstrauches, Lyperia crocea Eckl.

---

[1] Ergänzungsband, S. 376.
[2] A. Vogl, *Commentar*, S. 134.

(Lyperia atropurpurea Benth.), deren schiefröhrige mit fünfspaltigem flachen Saume versehene Blumenkrone grosse blasige Hautdrüsen besitzt. Die schwarzbraunen Blüthen färben das Wasser rasch tiefgelb bis gelbbraun.

Die reichhaltige Literatur über Verfälschungen des Safrans vollständig wiederzugeben, ist schon mit Rücksicht auf den Raum nicht gut möglich. Doch war ich bemüht, den wichtigsten Erscheinungen auf diesem Gebiete gerecht zu werden und dem Bilde, welches die Surrogatindustrie eines einzigen Gewürzes umfasst, eine solche vollständige Ausführung zu verleihen, dass es dem Forscher und dem Laien zugleich das bietet, was der eine oder der andere billigerweise verlangen kann. Es sei mir nun noch gestattet, einige allgemeine Bemerkungen daran zu knüpfen, deren Inhalt meinem Aufsatze „Verfälschungen“ in der *Realencyklopädie*[1] entnommen ist, und denen ich auch in dem Congresse der Nahrungsmittel-Chemiker und -Mikroskopiker[2] Ausdruck verliehen habe.

„Alle Gebiete des menschlichen Verkehres, sowohl geistigen wie materiellen Inhaltes, unterliegen absichtlichen und zufälligen Täuschungen, von denen jene als besonders bemerkenswerth hervorgehoben werden sollen, die von dem Sprachgebrauche als „Verfälschungen“ bezeichnet werden, denn diese haben eine wahrlich universelle Verbreitung erlangt, sie sind so alt, als es einen Verkehr der Menschen untereinander, einen Handel gibt, sie sind nicht gebunden an Stamm, Nation oder Land, nicht an

[1] *Realencyklopädie*, Bd. X, S. 273 ff.
[2] *Bericht und stenogr. Protokoll* etc. 1891, S. 8 und 9.

Cultur, Civilisation oder Ursprünglichkeit, allen Zeiten und allen Völkern ist die Uebervortheilung nicht fremd geblieben; mit dem „Tauschen“ ist auch das „Täuschen“ Hand in Hand gegangen, und wie die wissenschaftlichen Erkenntnisse in der Gegenwart auf ungeahnte Höhen fortgeschritten sind, so hat auch die Technik der fälschenden, täuschenden Operationen eine staunenswerthe Ausbildung erlangt. Auf dieser Entwicklung fusst dann auch selbstverständlich eine ausserordentliche Vervielfältigung der Verfälschungen, und berücksichtigt man die mannigfachen, theils lauteren, theils schon einigermassen bedenklichen Praktiken, die eine Veredlung, Verbesserung oder Vermehrung des Handelsproductes bezwecken, so leuchtet ein, dass die Grenzen zwischen den noch zu gestattenden Veränderungen und den unerlaubten Substitutionen u. A. verwischt werden und die präcise Definition, die eine gesetzliche Handhabe bietet, sehr erschweren.“

Um nun die Schwierigkeiten bei der Beurtheilung der Fälschungen einigermassen zu beheben, dürfte es sich empfehlen, Kategorien[1] aufzustellen, die etwa folgendermassen zu charakterisiren wären: Erste Kategorie: Verwendung giftiger Stoffe zu Nahrungs- und Genussmitteln, überhaupt zu jenen Artikeln, welche einen directen Einfluss auf das menschliche Leben ausüben. Zweite Kategorie: Theilweise erfolgter oder vollständiger Ersatz durch — für den betreffenden Zweck — werthlose

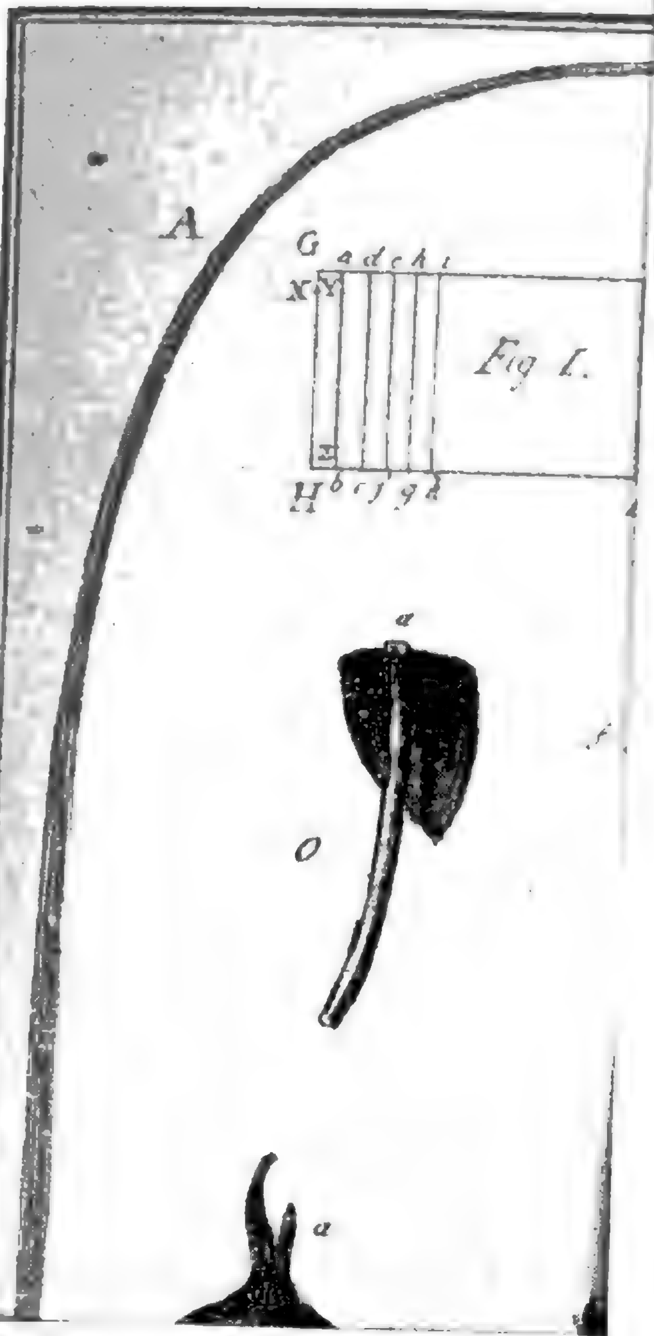
---

[1] Die ausführlichen Begründungen siehe in dem erwähnten Aufsatze Note 43, ferner auch in *Zeitschr. f. N.-U. u. Hg.* 1890, Nr. 3: Zur Nahrungs- und Genussmittelkunde.

Körper. Dritte Kategorie: Theilweise erfolgter oder vollständiger Ersatz durch Stoffe desselben Charakters (derselben Abstammung), aber von qualitativ und quantitativ geringerem Werthe.

Die weitaus meisten Safranfälschungen gehören der zweiten Kategorie an, sie geschehen ja doch nur mit Stoffen, die das Safrangewürz ganz und gar nicht ersetzen können, wenn von der Farbwirkung abgesehen wird.

Der extrahirte Safran, sowie der im Anhange angeführte Capsafran würde (wenn letzterer bei uns als echter Safran zum Verkaufe käme) der dritten Verfälschungskategorie zugezählt werden müssen.


A
G a d e h i
X Y
Fig. I.
H b c f g k
a
O
a

H. ENGEL & SOHN, K. UND K. HOF-BUCHDRUCKEREI UND HOF-LITHOGRAFIE IN WIEN.

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 03391 2695
Medical Library
Digitized by Google

Digitized by Google